

תיק (מסמך) אפיון

מערכת שיגור רופאים של נטלי

אפיון ופיתוח מערכת לניהול ושיגור משימות רופאים במוקד נטלי

סימול המערכת :	Natali doctors
מנהלי הפרויקט	רמונה סקל
ומעצבי המערכת :	קארין ליבינסון
	דניאל ספירמן
לקוח / מומחה היישום :	חברת נטלי –
	החברה לשירותי רפואה דחופה
היקף משוער של המערכת :	
המסמך נכתב ע"י :	רמונה סקל בתאריך : _____
	קארין ליבינסון
	דניאל ספירמן
אומת ונבדק ע"י :	בתאריך : _____
בשיקוף שנערך ב :	בתאריך : _____
השתתפו :	_____

תוכן העניינים

1	תיק (מסמך) אפיון
3	תמצית מנהלים
5	1. יעדים
15	2. יישום - מהות המערכת
64	3. טכנולוגיה ותשתית
68	4. מימוש
74	5. עלות - משאבים
76	נספחים

תמצית מנהלים

1. יעדים

אפיון ועיצוב המערכת מבוססים על גורמים מקצועיים בחברת "נטלי", בעלי ניסיון רב וותק בתחום שיגור וניהול רופאים בשטח.

במוקד חברת נטלי ישנם כ- 20 מוקדנים אשר עובדים במשמרות וקולטים את פניות הלקוחות וכן כ- 100 רופאים בכל משמרת אשר מפוזרים ברחבי הארץ ונשלחים לטיפול בלקוחות החברה.

במוקד ישנם מספר קשיים: החלטה איזה רופא עדיף לשלוח לאיזו משימה, עדכון המוקד ע"י הרופאים מהשטח, ניהול סטטוס משימות וניהול יעיל של משאב הרופא בשטח.

זאת ועוד, כיום, רופאים בשטח ממלאים טופס גמר טיפול באופן ידני ואלו מוקלדות לאחר מכן למערכת נטלי סנטר. נדרש שיפור כך שרופאים בשטח ימלאו טופס גמר טיפול ישירות על גבי מכשירי סמארטפון והדיווח יוזן באופן אוטומטי אל מערכת נטלי.

מערכת "שיגור רופא" מתוכננת לתמוך בתהליכים הקשורים לניהול משימות ועדכון בזמן אמת מהשטח, לרבות גמרי טיפול. כמו כן המערכת תמליץ למוקדן איזה רופא לשגר לאיזה משימה ובכך תגרום לניהול זמן יעיל יותר ועדכון משימות בזמן אמת מהשטח ע"י הרופאים.

2. יישום

המערכת הינה מערכת חדשה, כהרחבה חיצונית למערכת ה- ERP הקיימת בחברה ("נטלי סנטר"). מערכת זו תתממשק באופן הדוק למערכת ה"נטלי סנטר" וכן יהיו לה מספר ממשקים חיצוניים נוספים מול תוכנות חיצוניות כגון: אפליקציית משתמש בנייד/טאבלט, מסמכים אלקטרוניים והאינטרנט.

מטרת המערכת היא לתפעל את הרופאים ביעילות טובה יותר, לעקוב אחר הפעילויות שלהם ולהעניק שירות מהיר ואיכותי יותר ללקוחות החברה.

המערכת תהא מערכת תומכת החלטה ע"מ ליעל את תהליך שליחת הרופא למשימה, המערכת תאפשר מעקב על המשימות, על שעות עבודה של הרופאים, תאפשר מעקב גביה וכן תפיק דוחות סטטיסטיים אשר יעזרו למנהלי החברה לקבל החלטות, לנהל את המשמרות יעיל יותר ולנהל את הרופאים נכון יותר.

למשתמשים תתאפשר גישה לחלקי המערכת השונים לפי הרשאות מתאימות.

המערכת תספק מידע זמין און ליין.

המערכת מחויבת באבטחת מידע גבוהה ומחמירה על מנת להגן על פרטים אישיים ורפואיים של לקוחות החברה. זליגת מידע כאמור עלול להוות הפרה של חוק צנעת הפרט ועלולה להוות פתח לתביעה וכן לפגוע במיצוע העסקי והתחרותי של החברה.

3. טכנולוגיה ותשתית

מערכת ניהול שיגור משימות הינה מערכת שתיוצר לפי הזמנה (Custom Made) ואינה מערכת מדף. אין בשוק תוכנות אשר נותנות מענה לצרכים של נטלי סנטר, כיוון שאנחנו צריכים מערכת ייעודית המשלבת מערכת לטיפול במשימות ועדכון בטבלטים ע"י הרופאים. גם אם ניקח תוכנת מדף לטאבלט נצטרך לבצע בה התאמות רבות. לכן הוחלט על פיתוח ייעודי לנטלי סנטר ע"י בית תוכנה חיצוני.

המערכת צריכה להשתלב ולהתממשק למערכות קיימות, כמו גם לאמצעים ניידים מחוץ לרשת הפנימית של החברה. המערכת תשתלב ותתמוך בכל נהלי מחלקת מערכות מידע של ארגון נטלי, לרבות אמצעי גיבוי, מערכת הרשאות מבוססת AD, הפעלה ע"ג שרת וירטואלי, תמיכה במערכות הפעלה Windows Server 2008 ומעלה.

4. מימוש

הפרויקט ינוהל ע"י מנתחי המערכות: רמונה סקל, קארין ליבינסון, דניאל ספירמן. מומחית היישום - מנהלת אגף תכנון ובקרה אשר מונתה ע"י המנכ"ל להיות האחראית הבכירה על הובלת הפרויקט.

מומחה טכנולוגי - חברת נטלי תשכור שירותי מומחים טכנולוגיים בתחום אפליקציות Mobile, בסיסי נתונים, ממשקים. המומחים ישתתפו בתהליכי האפיון והגדרת הדרישות הקשורים לפן הטכנולוגי. איכות ונכונות תכולת הנתונים שיוזנו במערכת יהיו באחריות החברה, מנהליה ועובדיה. תחזוקת המערכת תבוצע על ידי אנשי מערכות מידע הקיימים בחברה.

סך הזמן הדרוש למימוש המלא של המערכת והטמעתה בארגון עומד על שנה וחצי.

משך הזמן מפרסום מכרז ועד העלייה לאוויר יעמוד על חצי שנה.

משך הזמן מהעלייה לאוויר ועד סיום תהליך ההטמעה בשטח יעמוד על כחודש.

תאריך יעד להפעלת המערכת 1/2/2016.

5. עלות ומשאבים

ההערכה לעלות הקמת המערכת היא 870,000 ש"ח.

ההערכה לעלות השנתית השוטפת לתפעול ולתחזוקה לתקופה של 3 שנים היא כ- 316,000

ההערכה הכוללת של העלויות היא 1,186,000 ש"ח.

המערכת תחזיר את ההשקעה כבר בשנה השנייה להפעלתה. ראה פירוט בסעיף 1.6.2 (ROI).

1. יעדים**1.0 כללי – הבהקים**

חברת "נטלי" פועלת מזה כ-20 שנה כחברה המובילה בשירותי הרפואה הדחופה בישראל, בזכות צוותים מיומנים וטכנולוגיה רפואית מתקדמת. הסיוע הרפואי ניתן בכל שעות היממה למתן עזרה, ייעוץ, טיפול רפואי או פינוי דחוף לבית החולים. החברה נותנת שירות לכל תחומי רפואת החירום.

אפיון ועיצוב המערכת מבוססים על גורמים מקצועיים בחברת "נטלי", בעלי ניסיון רב וותק בתחום שיגור וניהול רופאים בשטח.

במוקד חברת נטלי ישנם כ-20 מוקדנים אשר עובדים במשמרות וקולטים את פניות הלקוחות וכן כ-100 רופאים בכל משמרת אשר מפוזרים ברחבי הארץ ונשלחים לטיפול בלקוחות החברה.

במוקד ישנם מספר קשיים: החלטה איזה רופא עדיף לשלוח לאיזו משימה, עדכון המוקד ע"י הרופאים מהשטח, ניהול סטטוס משימות וניהול יעיל של משאב הרופא בשטח.

זאת ועוד, כיום, רופאים בשטח ממלאים טופס גמר טיפול באופן ידני ואלו מוקלדות לאחר מכן למערכת נטלי סנטר. נדרש שיפור כך שרופאים בשטח ימלאו טופס גמר טיפול ישירות על גבי מכשירי סמארטפון והדיווח יוזן באופן אוטומטי אל מערכת נטלי.

מערכת "שיגור רופא" מתוכננת לתמוך בתהליכים הקשורים לניהול משימות ועדכון בזמן אמת מהשטח, לרבות גמרי טיפול. כמו כן המערכת תמליץ למוקדן איזה רופא לשגר לאיזה משימה ובכך תגרום לניהול זמן יעיל יותר ועדכון משימות בזמן אמת מהשטח ע"י הרופאים.

1.1 לקוח\מומחה יישום

המערכת מיועדת לשימוש במוקד החירום הרפואי של חברת נטלי וע"י הרופאים בשטח. מנהלי המוקד אשר אמונים על מתן שירות מהיר, איכותי, זמין ויעיל זקוקים למערכת תומכת אשר תאפשר שליטה ובקרה תוך ניצול נכון יותר של המשאבים. הובלת הפרויקט תהיה בשיתוף פעולה עם צוות אגף תכנון בקרה, שיגדיר את הדרישות והצרכים מבחינה מערכתית. מנהלת אגף תכנון ובקרה מונתה להיות מומחית היישום מטעם הלקוח.

1.1.1 לקוח \ משתמש עיקרי

תפקיד בארגון	שימושים עיקריים
מנהלים	המערכת תאפשר פיקוח ושליטה על עבודת המוקדנים והרופאים במשמרת. המערכת תאפשר להוציא דו"חות פעילות סטטיסטיים, לנצל טוב יותר את המשאבים הזמינים, לקצר זמנים וליעל את התהליכים השונים וע"י כך לחסוך בעלויות.
משגרים / מוקדנים	המשגרים והמוקדנים ישתמשו במערכת ככלי תומך לקבלת החלטות בזמן אמת, לתיעוד קל יותר של משימות ושיגורים, לקבלת עדכונים מהירים יותר מהשטח. בעזרת המערכת יוכלו המוקדנים / משגרים לתת מענה איכותי ללקוחות החברה בכל בירור /שאלה.
רופאים	הרופאים ישתמשו במערכת ככלי לדיווח התקדמותם במשימה, באמצעות אפליקציה נוחה ופשוטה לשימוש, אשר תחסוך להם זמן. כמו כן, ישתמשו הרופאים במערכת לתיעוד סיום הטיפול בשטח, ללא ניירת.

1.1.2 מומחה(י) היישום

שם	תחום התמחות
מנהלת אגף תכנון ובקרה	מונתה ע"י המנכ"ל להיות האחראית הבכירה על הובלת הפרויקט. הגב' ישראלה ישראלי הינה בעלת ותק של 16 שנים בחברת נטלי, מומחית תוכן לכל נושאי התכנון, בקרה ופעילות מוקד החירום. הגב' ישראלי תשתתף בכל פעולות האפיון והגדרת הצרכים.
מומחה טכנולוגי	חברת נטלי תשכור שירותי מומחים טכנולוגיים בתחום אפליקציות Mobile, בסיסי נתונים, ממשקים. המומחה/ים ישתתפו בתהליכי האפיון והגדרת הדרישות הקשורים לפן הטכנולוגי.

1.2 יעדים ומטרות1.2.1 חסכון והתייעלות פיננסית:

המטרות	מצב קיים	מצב רצוי	זמן מהפעלת מערכת	עדיפות
חיסכון בדלק / ק"מ עודף של רכבי רופא ע"י ניצול נכון יותר של המשאב בשטח.	רופא משובץ ידני ע"י משגר	מערכת תציע לבחירה את הרופא הזמין והקרוב ביותר עם זמן הגעה אופטימלי	מיידי	1
הקטנת מספר המשגרים למשמרת ע"י אוטומציה וקיצור תהליכים.	5 משגרים	2-3 משגרים	6 חודשים	2
הגדלת מספר הקריאות למשמרת, המבוצעות ע"י הרופא, ע"י ניהול יעיל של הרופאים	היתכנות לאבטלה סמויה - לא ניתן לעקוב אחר פעילות הרופאים אלא רק ע"י דיווח ידני שלהם. לא יודעים בדיוק איפה הם בשטח	דיווח אוטומטי עם מעקב של נ.צ על המיקום. מאפשר לדעת בדיוק איפה כל רופא נמצא בכל שלב. מאפשר פיקוח הדוק ומונע אבטלה סמויה	9 חודשים	3
תכנון יעיל של משמרות רופאים - חיסכון בהוצאות שכר והקטנת מספר השימושים בקבלני משנה	מתבצע ידנית ואין דרך לקשור את המשמרת לשעות שיא. בימים ובשעות מסוימים יש יותר/פחות רופאים ממה שצריך	כמות הרופאים שתשובץ תהיה לפי סטט' מדויקות של ימים ושעות שיא. יהיו מספר רופאים שמתאים לכל משמרת.	9 חודשים	4

5	9 חודשים	הגדלה ב-10% 4,400 קריאות לפי 150 ₪ לקריאה	כיום 4000 קריאות לפי 150 ₪ לקריאה	הגדלת מספר הביקורים מלקוחות מוסדיים אשר משלמים לפי : fee for service (תשלום פר קריאה) ללא הגדלת מספר הרופאים
6	מיידי	מעקב ממוחשב של גביית הכספים והוצאת חיובים בצורה מדויקת ומהירה : תוך 2 ימי עסקים	רישום ידני ולא מדויק של גביית הכספים - אי הוצאת חיובים ללקוחות וכן עיכוב של חודש עד לקבלת טופס מהרופא	ייעול תהליכי הגביה

1.2.2 שיפור השירות ללקוח :

המטרות	מצב קיים	מצב רצוי	זמן מהפעלת מערכת	עדיפות
קיצור זמני המתנה לרופא	2-2.5 שעות המתנה	עד 1.5 שעות	מיידי עד חודש	1
שירות אדיב , מקצועי ומהיר יותר	אם לקוח מתקשר - לא ניתן לדעת היכן הרופא ולתת הערכת זמן להגעה	אם לקוח מתקשר לברר – הערכת זמן מדויקת להגעה און ליין	מיידי עד חודש	1

1.2.3 שיפור השירות למשתמש (מוקדן/משגר) :

המטרות	מצב קיים	מצב רצוי	זמן מהפעלת מערכת	עדיפות
קיצור תהליך שיגור רופא לאירוע מרגע קבלת משימה	10 ד'	2 ד'	כ-3 חודשים עד התייצבות מערכת	1
הוצאת חיוב מיידי ללקוח	כ-1 שבוע	1-2 ימים	תוך 4 שבועות מהפעלה	2

1.2.4 ניהול יעיל יותר של מידע :

המטרות	מצב קיים	מצב רצוי	זמן מהפעלת מערכת	עדיפות
מחשוב תהליכים : מילוי טופס סיום אירוע אלקטרוני, עדכון משימות ודיווח סטאטוסים בלחיצת כפתור.	ידני	מחשוב מלא של התהליך ונקודות הדיווח	מיידי	1

2	1 חודש מהפעלה	דו"חות מתוך המערכת	אין, מבוצע ידני	הפקת דוחות גבייה (תכנון מול ביצוע), הפקת חריגי גבייה והעברה לטיפול מחלקת כספים
3	1-3 חודשים, צבירת נתונים וייצוב מערכת	כל הדו"חות יהיו אלקטרוניים מהמערכת	עבודה חצי ידנית, מעקב ידני	קבלת דוחות אמינים ומדויקים ניתוח לפעילות השיגור ולפעילות הרופאים

1.3 בעיות

1.3.1 תמצית הבעיות במצב הקיים שהמערכת המוצעת אמורה לפתור

תוצאה	סיבה	בעיה
בעיות מידע		
לא ניתן לנהל ביעילות תכנון משמרות ושיבוץ משגרים/מוקדנים/רופאים בגלל שאין מידע על שעות שיא. מהמערכת המוצעת ניתן יהיה להפיק נתונים ודוחות סטטיסטיים שיסייעו בתכנון ובקרה.	התהליכים ידניים, אין רישום אלקטרוני	חוסר מידע סטטיסטי על שעות שיא ופעילות
לא ניתן לנהל ביעילות גביה מלקוחות. המערכת המוצעת תחייב את הרופא לדווח על הגביה (או האי-גביה) בסיום הטיפול והמשימה. הנתונים יועברו למערכת ניהול גביה בצורה אלקטרונית, פר לקוח באופן מיידי.	חוסר מידע זמין על מה נגבה ועל מה פתוח מול הלקוח. ועיכוב בהוצאת גבייה.	לא ניתן לבצע גביה ביעילות
יש חוסר בדיווחים, סגירת משימות, אי דיווח על פעילות הרופא במשימה.	הדיווחים ידניים, תלויים הן ברופא והן במשגר	חוסר בדיווחים
בעיות בתהליך		
יש הרבה משגרים בכל משמרת.	הרבה פעולות ידניות שלוקחות זמן רב, יש הסתמכות רבה על המשגרים לשיגור ושיבוץ רופאים	קיים עודף כ"א במשמרת
זמן המתנה ארוך יותר לרופא.	הליקוי נגרם עקב שיבוץ לא נכון של המשגר (טעות אנוש)	שירות לקוי ללקוח וזמן המתנה ארוך לרופא
עלויות גבוהות של דלק / ק"מ רכבים. הליקוי נגרם עקב שיבוץ לא נכון של המשגר (טעות אנוש). המערכת המוצעת תמליץ למשגרים על הרופא הקרוב והזמין	אין מערכת ממוחשבת	שיבוץ רופא למשימה הוא ידני

ביותר למשימה, אשר יגיע למשימה הכי מהר.		
השליטה היא מעוכבת Delayed, תלויה בטלפון. זמן רב מבזבז בטלפון	הכל טלפוני, משגר מתקשר לרופא.	אין פיקוח ושליטה זמינה על הרופאים בשטח
שגיאות ועיכובים בהגעה בגלל העברת כתובות בע"פ	אין מערכת ממוחשבת	העברת קריאות בע"פ בטלפון לרופא

בעיות בארגון ושיטות		
עלויות גבוהות של ניירת, תיוק וסריקה	רוב הפעילות ידנית	נדרש להשתמש בהרבה ניירת ושירותי תיוק וסריקה
אין מידע זמין ואמין על שעות העבודה של הרופאים בשטח.	הרופא נמצא בשטח, אין מערכת ממוחשבת כיום.	לא ניתן לנהל שעון נוכחות לעובדי השטח

1.3.2 בעיות שהמערכת יוצרת/עשויה ליצור

1.3.2.1 היות וחלק מהמערכת היא על בסיס תקשורת סלולרית, עלולה להיות התנתקות בתקשורת שתשפיע על עדכון הרופאים מהשטח ועל תמונת מצב הזמינות שלהם. מצב זה יכול לגרום לעומס ולצוואר בקבוק במוקד.

1.3.2.2 קושי בהטמעה של האפליקציה בקרב הרופאים, שחלקם מבוגרים מאוד.

1.3.99 בעיות שיידחו

- הפקת מרשמים והפניות למיון בצורה אלקטרונית דרך האפליקציה. כיום זה מתבצע ידנית (וכך ימשיך גם במערכת המוצעת).

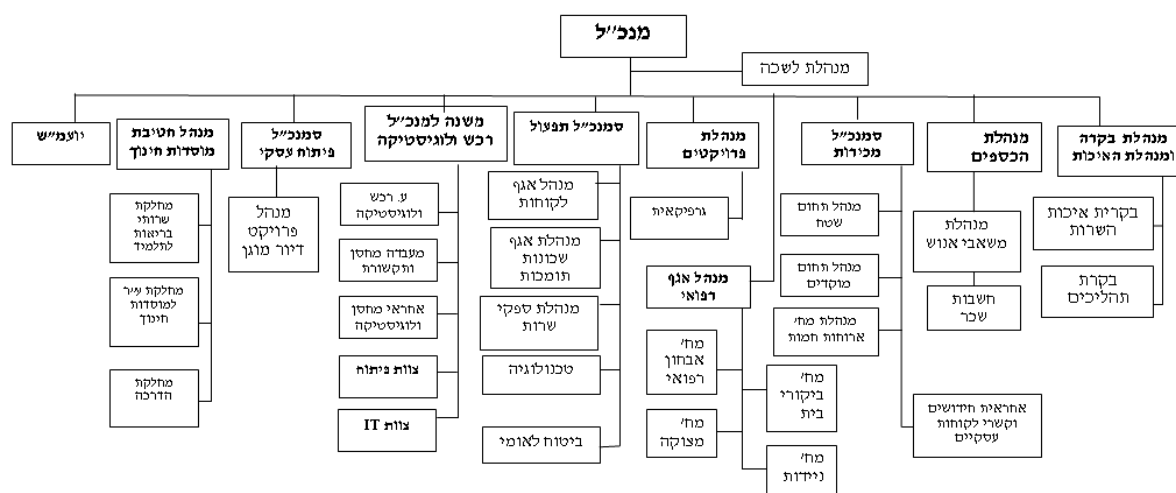
1.4 הקשר ארגוני \ עסקי

1.4.1 יעדי הארגון, אסטרטגיה

החברה רואה בהשגת רמת איכות גבוהה של השירותים המסופקים על ידה, דרך עיקרית לרכישת אמונם ושביעות רצונם של מנויי ולקוחות החברה ומאמינה שזהו תנאי הכרחי לביסוס מעמדה כחברה המובילה בשירותי הרפואה הדחופה בישראל. החברה מחויבת במתן שירות מהיר, מתאים ומקצועי תוך הקפדה על דרישות תקני משרד הבריאות, נהלי החברה, דרישות ת"י ISO-9001(2008) במטרה לשיפור מתמיד של איכות השירות, הרחבת מעגל המנויים ורמת שביעות רצון לקוחותיה.

על מנת להשיג את יעדיה מחויבת ההנהלה לבדיקת אפקטיביות של התהליכים הקשורים למימוש השירות ולשיפור מתמיד של ביצועיה. הנהלת נטלי רואה בכל אחד מהעובדים שותף חשוב ובעל השפעה על מערכת ניהול האיכות בארגון, לשם כך משקיעה ההנהלה משאבים ומאמצים ויצירת אוירה של תרבות איכות, הכשרת עובדים, הצטיידות ושיפור מתמיד של המערכות.

1.4.2 תרשים ומבנה ארגוני



1.5 תכנית עבודה שנתית

1.5.1 תוכנית העבודה השנתית כוללת התייחסות לייעול תהליך העבודה במוקד החירום מתוך הכרה שהנושא מחייב מחשוב ואוטומציה של התהליכים הקיימים. אפיון בנייה והטמעת המערכת החדשה הממוחשבת מתוקצבת כסעיף נפרד בתקציב השנתי.

1.5.2 תלות במערכות אחרות

המערכת תלויה בממשק עם מודול מוקד רפואי במערכת ERP "נטלי סנטר".

1.6 ישימות ועלות/תועלת**1.6.1 סיכונים - ישימות הפרויקט**

הסיכון	הגורם לסיכון	חומרת הסיכון	סבירות התרחשות	רמת סיכון	פעילות מונעת/מתקנת
חוסר זמינות של מנהלת אגף תכנון ובקרה לתהליך האפיון	ריבוי משימות של מנהלת אגף תכנון ובקרה	4	2	8	לקבוע צפי ולוח זמנים מראש לסיום כל שלב בתהליך
מורכבות בפיתוח הממשק בין המערכת למערכת נטלי סנטר	מגבלות טכנולוגיות	4	3	12	העסקת מומחה טכנולוגי לייעוץ לבניית הממשקים
עיכוב רב בלוי"ז הפרויקט	אי זמינות מחלקת פיתוח	4	3	12	הקצאת מספר מפתחים לטובת הפרויקט.
תהליך הטמעה ארוך	עובדים מבוגרים שמורגלים לעבודה ידנית	3	4	12	שיתוף העובדים בתהליך ובהגדרת המסכים במערכת וכן, ביצוע תהליך הטמעה והדרכה מסודר. ליווי צמוד בחודש הראשון לכניסת המערכת.
נתק ברשת הנתונים בין המסופון של הרופא למוקד	נפילה של רשת האינטרנט	5	2	10	רשת אינטרנט חילופית לגיבוי וכן מתן אפשרות להקלדה ידנית למוקד ולרופא
הפרויקט לא יביא לחיסכון המתוכנן	לא ניתן למדוד במדויק את החיסכון הצפוי	5	3	15	

1.6.2 עלות/תועלת – ישימות עסקית (ROI)

עלויות :

סה"כ ל-3 שנים	שנה 3	שנה 2	שנה 1	הקמה	
700,000				700,000	השקעה חד פעמית פיתוח מערכת
50,000				50,000	ממשקים עם מערכת נטלי סנטר
105,000	35,000	35,000	35,000		תחזוקת מערכת
70,000				70,000	רכישת טאבלטים ל-100 רופאים
21,000	7,000	7,000	7,000		תחזוקת טאבלטים
50,000				50,000	מומחה טכנולוגי
50,000			50,000		הדרכה והטמעה בחודש הראשון
140,000	35,000	35,000	70,000		שינויים ושיפורים
1,186,000	77,000	77,000	162,000	870,000	סה"כ עלויות:

חיסכון / הכנסה :

סה"כ ל-3 שנים	שנה 3	שנה 2	שנה 1		
432,000	172,800	172,800	86,400		חסכון בעלות שכר
567,000	252,000	252,000	63,000		חסכון בתשלום לקבלני משנה
540,000	180,000	180,000	180,000		חסכון בעלויות תפעול (דלק/ק"מ עודף)
86,400	28,800	28,800	28,800		הורדת עלויות רכש - חסכון בניירת
14,400	4,800	4,800	4,800		מניעת נטישה של לקוחות
259,200	86,400	86,400	86,400		ייעול תהליכי גבייה
1,620,000	720,000	720,000	180,000		הגדלת הכנסה
3,519,000	1,444,800	1,444,800	629,400		סה"כ חסכון :

החזר השקעה ל-3 שנים

סה"כ ל-3 שנים	שנה 3	שנה 2	שנה 1		
2,333,000	1,367,800	1,367,800	467,400	-870,000	החזר השקעה

$$ROI = (\text{Net Benefits} / \text{Total Cost}) * 100 = (2,333,000 / 1,186,000) * 100 = \sim 197\%$$

הסבר :

נקודות הנחה : 12,000 קריאות בחודש , 100 רופאים מועסקים.

חסכון בעלות שכר :

הקטנת מספר המשגרים מ-5 משגרים ל-3 משגרים תוך חצי שנה. 2 משגרים * 7,200 ₪ (עלות מעביד) מהווה חיסכון של 14,400 ₪ בחודש * 12 חודשים = 172,800 ₪ לשנה. בשנה ראשונה חיסכון של 50% בלבד כיוון שהמטרה תמומש רק לאחר חצי שנה.

חסכון בתשלום לקבלני משנה :

השימוש בקבלני משנה כיום מהווה 2% מהקריאות, בעקבות התייעלות בניהול המשמרות מראש, נוכל לצמצם את השימוש ל-1% מהקריאות תוך 9 חודשים - יניב חיסכון של 21,000 בחודש = 252,000 בשנה. בשנה ראשונה 63,000 ₪.

חסכון בעלויות תפעול (דלק/ק"מ עודף)

עלות דלק וק"מ עודף הינה כ-1500 ₪ לרכב. התייעלות של 10% תניב חיסכון של 150 ₪ לרכב/רופא * 100 רופאים * 12 חודשים = 180,000 בשנה

הורדת עלויות רכש - חסכון בניירת

12,000 טפסים בחודש (לפי 0.2 ₪ לטופס) = 2,400 ₪ בחודש = 28,800 ₪ בשנה

מניעת נטישה של לקוחות

כיום 5 ביטולים בחודש כתוצאה משירות לקוי. ההנחה שלאחר השיפור יבטלו רק 3 לקוחות בחודש. לפי תשלום חודשי ממוצע של 200 ₪ לחודש. הפחתת 2 ביטולים יניבו חיסכון של 400 ₪ לחודש * 12 חודשים = 4800 ש"ח לחודש

ייעול תהליכי גבייה

כיום מתפספסות 0.5% מהקריאות בגבייה (60 קריאות). ההנחה שלאחר השיפור יתפספסו רק 1% מהקריאות (12 קריאות). לפי 150 ₪ לקריאה. מהווה חיסכון של 7,200 ₪ בחודש * 12 חודשים = 86,400 ₪ בשנה

הגדלת הכנסה

הגדלת מספר הביקורים ב-10% מלקוחות מוסדיים אשר משלמים: fee for service, תוך 9 חודשים. כיום 4,000 קריאות. הגדלה ב-10% יניב הכנסה נוספת של 400 קריאות * 150 ₪ לקריאה = 60,000 ₪ לחודש. 720,000 ₪ בשנה. כאשר בשנה ראשונה רק 180,000 ₪ ב-3 חודשים אחרונים.

3.1.6. חלופות אפשריות

אין בשוק תוכנות אשר נותנות מענה לצרכים של נטלי סנטר, כיוון שאנחנו צריכים מערכת ייעודית המשלבת מערכת לטיפול במשימות ועדכון בטאבלטים ע"י הרופאים. גם אם ניקח תוכנת מדף לטאבלט נצטרך לבצע בה התאמות רבות. לכן הוחלט על פיתוח ייעודי לנטלי סנטר.

1.7 אופק הזמן**1.7.0 תאריך יעד לסיום 31 למרץ 2015**

שלב	תאריך יעד
סיום אפיון וניתוח	1/9/2014
סיום פיתוח שלב א – מערכת שיגור רופאים (צוות א) וממשק למערכת נטלי סנטר (צוות ב)	1/2/2015
סיום פיתוח שלב א – מערכת טאבלטים (צוות ג)	1/2/2015
סיום בדיקות שלב א	1/7/2015
סיום תיקונים בפיתוח שלב א	1/9/2015
סיום פיתוח שלב ב – ממשק בין מערכת שיגור ומערכת טאבלט רופאים	1/11/2015
סיום בדיקות ממשק בין מערכות	1/1/2016
הטמעה והדרכה	1/2/2016

1.7.1 תקופה תפעולית כ- 5 שנים או יותר מיום ההתקנה.

2. יישום - מהות המערכת

2.0 ארכיטקטורה כללית – הבהקים

המערכת הקיימת אינה מאפשרת ניהול יעיל של הרופאים ומשימותם בשטח. המשמעות היא בזבוז משאבים רבים וכן חוסר שביעות רצונות של לקוחות.

לפיכך, ישנה חשיבות רבה לקיומה של מערכת ייעודית אשר תסייע בניהול הזמן ובניהול המידע באופן טוב יותר. ושתתמוך בתהליכים הקשורים לניהול משימות ועדכון בזמן אמת מהשטח, לרבות "גמרי טיפול".

בחקר הישימות ובחינת החלופות לא נמצאה מערכת קיימת שמשלבת בתוכה גם ניהול משימות, גם שיגור לפי GPS, גם טפסים אלקטרוניים וגם מערכת תומכת החלטה. מכיוון שמדובר בתהליך קריטי לארגון, ישנה חשיבות מכרעת לכך שהתהליכים יהיו "תפורים" לצרכי הארגון.

לאור כך ההחלטה שהתקבלה היא שיש צורך בכתיבת מערכת חדשה ייעודית, כהרחבה חיצונית למערכת ה-ERP הקיימת בחברה ("נטלי סנטר").

מטרתה: לתפעל ולנהל את הרופאים ביעילות, מעקב הדוק אחר המשימות, סיוע בניהול המידע והזמן וכתוצאה מכך להעניק שירות מהיר ואיכותי יותר ללקוחות החברה וכאמור גם חיסכון בעלויות.

2.1 מאפיינים כלליים

2.1.1 מצב קיים

- המערכת הקיימת אינה מערכת תומכת החלטה – השיגור מתבצע עפ"י שיקול דעת ההון האנושי (המשגר) ולפי יכולתו האישית בלבד.
- אין ניהול משימות אוטומטי - הכול מתבצע לפי דיווחים טלפוניים בין אנשי המשרד לאנשי השטח: מקשה על העבודה, מהווה פתח לטעויות וכרוך בעלויות של כוח אדם.
- טפסים במילוי ידני - מגיעים למשרד רק בדיעבד, אין דיווח און ליין, מחייב כוח אדם נוסף להקלדת הפרטים למערכת ולסריקת המסמכים תחת תיק הלקוח.
- חוסר יכולת עיבוד נתונים והפקת מידע לצרכי ניהול ותפעול.

2.1.2 אופי המערכת וסוגה

- מערכת חדשה תומכת החלטה המאפשרת ניהול משימות באופן יעיל.
- זיקה למערכת קיימת – ממשק הדוק.
- סוג המערכת – תפעולית: מערכת ניהול משימות מול קליינט בשטח (אפליקציה בנייד/טאבלט).

2.1.3 אילוצים

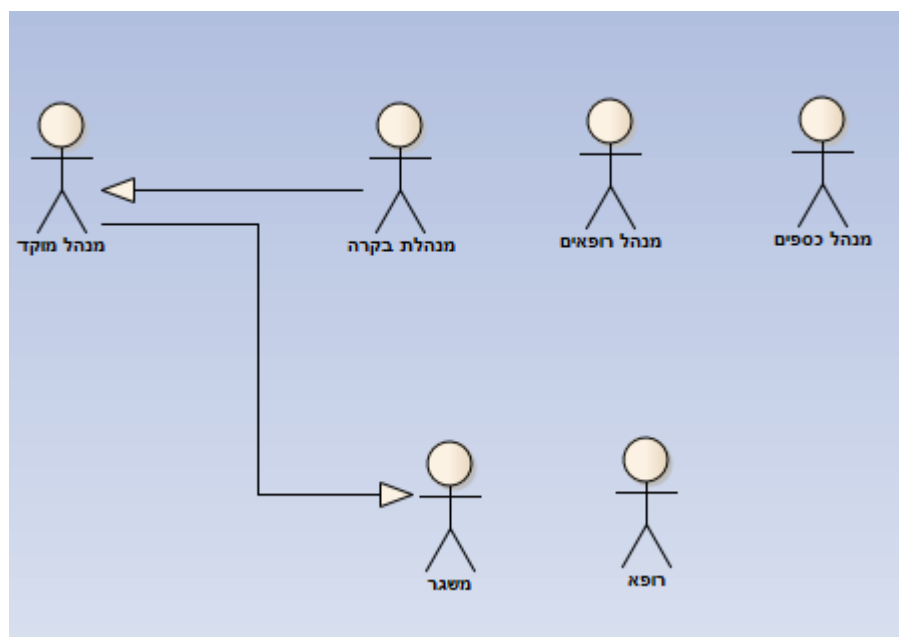
- מפורט בסעיף 1.3 לעיל.

2.1.4 מילון מונחים

מונח	הסבר
"גמר טיפול"	טופס סיום אירוע אשר ממלא הרופא לאחר סיום בדיקה וטיפול בחולה.
"מדדים"	מדדים שהרופא לוקח ללקוח בזמן הבדיקה : ל"ד, סוכר, סטורציה, אק"ג ועוד..
"מוקדן"	הנציג במוקד אשר מקבל את שיחת הטלפון מהלקוח ומקודד שיש צורך בשליחת רופא.
"מנהל המוקד"	מנהל האחראי על המוקדנים והמשגרים.
"מנהל הרופאים"	מנהל אשר אחראי על הרופאים בשטח.
"משגר"	הנציג במוקד אשר מחליט על הרופא המתאים, שולח את הרופא למשימה ומנהל את הפעילות עד לסגירתה.
"משימה/קריאה"	שליחת רופא לבית לקוח לבדיקה ואבחנה והמלצה להמשך טיפול.
"נטלי סנטר"	מערכת ה- ERP הקיימת החברה.
"תשלום/גביה"	על הלקוח לשלם השתתפות עצמית לכל ביקור של רופא.

2.2 תיחום חיצוני

להלן תרשים מארז השחקנים של המערכת. התרשים מציג את השחקנים במערכת וקשרי ההורשה הקיימים ביניהם :

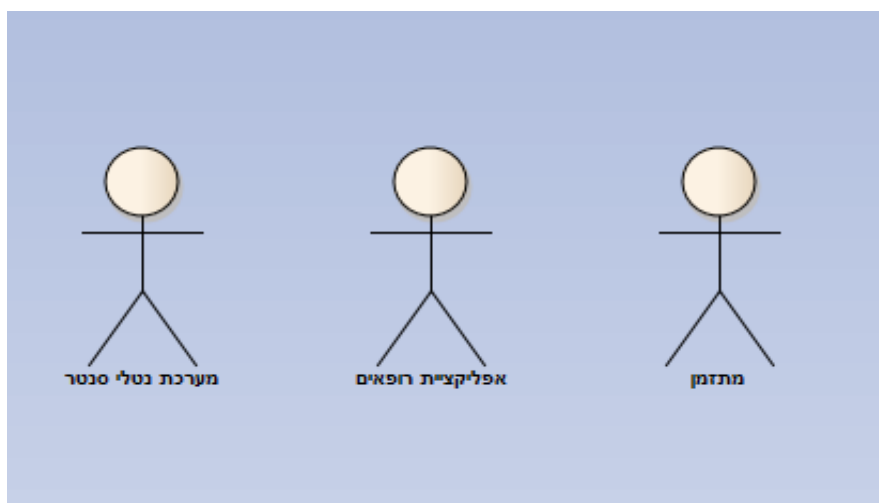


2.2.1 משתמשים (בתוך הארגון)

פעולות במערכת	משתמש
המשגר מקבל את המשימות באמצעות המערכת, משתמש במערכת לקבלת החלטה על הרופא המתאים לשיגור למשימה. משגר את המשימה לרופא ע"י ממשק המערכת. המשגר סוגר את המשימה במערכת.	משגר
דו"חות, חיתוכים לפי פרמטרים שונים, מעקב אחר חריגים ומשימות פתוחות. (בעת הצורך יכול לבצע גם את תפקיד המשגר).	מנהל המוקד
דו"חות, חיתוכים לפי פרמטרים שונים, למעקב אחר הגבייה.	מנהל הכספים
מקבלים את המשימה באפליקציית הטאבלט ומעדכנים את המשימה בכל שלב. בסיום המשימה ממלאים את פרטי הגבייה וכן טופס אלקטרוני רפואי.	רופאים
דו"חות, חיתוכים לפי פרמטרים שונים, מעקב אחר חריגים ומשימות פתוחות.	מנהל רופאים
דו"חות, חיתוכים לפי פרמטרים שונים, מעקב אחר חריגים.	מנהל בקרה

2.2.2 מערכות משיקות

- "נטלי סנטר" – מערכת ה-ERP הקיימת החברה, הכוללת את פרטי המנויים, פרטי העובדים, הנהלת החשבונות ועוד...
- "אפליקציית רופאים" – אפליקציה בנייד המאפשרת לרופא לדווח את הזמנים ופעולות למשימה והפרטים מועברים און ליין למערכת השיגור.
- "מתזמן אוטומטי" – פעולות אוטומטיות המתבצעות באופן אוטומטי ע"י המערכת

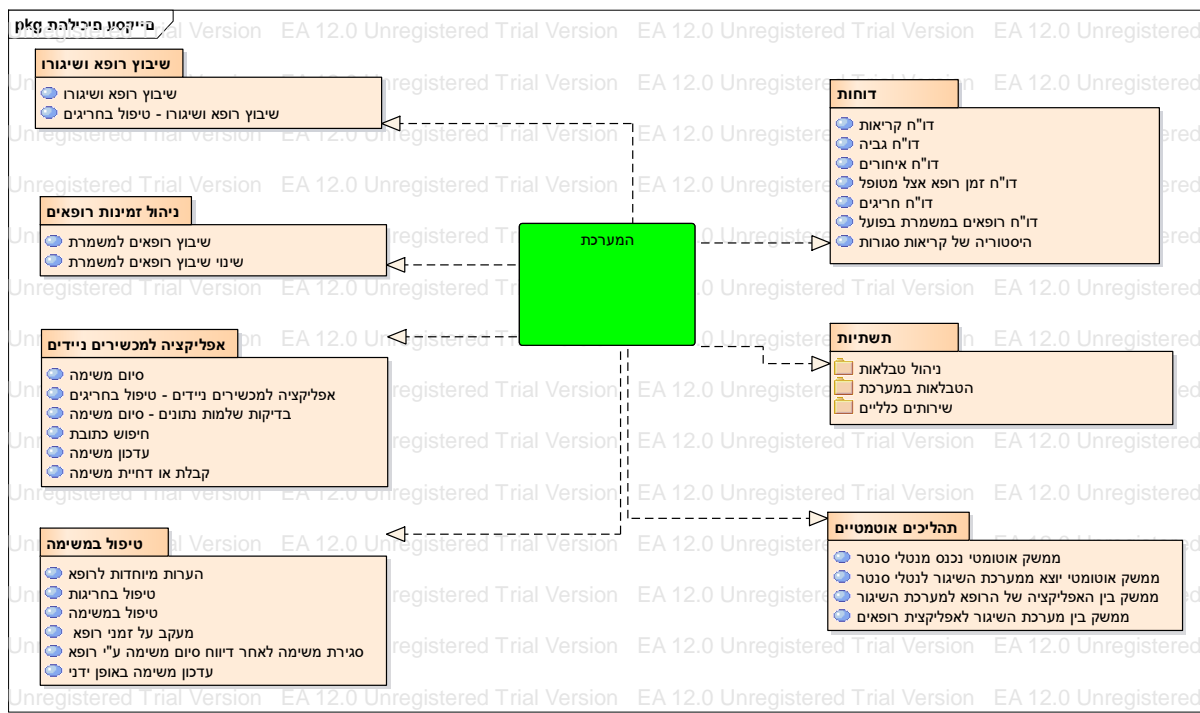


2.3 תיחום פנימי

2.3.0 תיאור כללי של המערכת

מארגזי המערכת כוללים את: שיבוץ רופא ושיגורו, ניהול רופאים, אפליקציה למכשירים ניידים, טיפול במשימה, תהליכים אוטומטיים, דוחות ותשתיות.

להלן תרשים על לתהליכים במערכת:



2.4 ממשק משתמש

2.4.0 כללי הנדסת אנוש

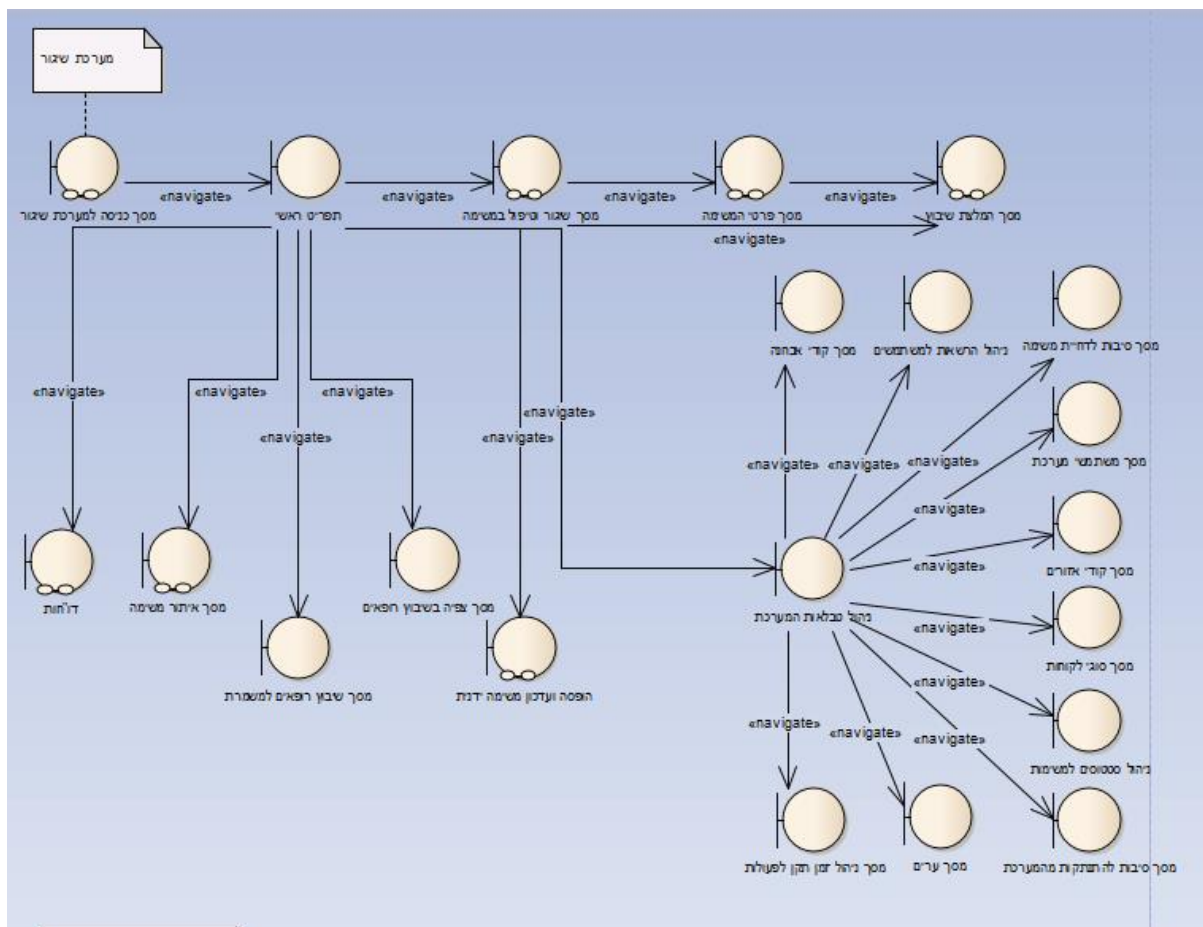
- ממשק המשתמש צריך להיות ידידותי ונוח.
- גישה מהתפריט הראשי לכל מסך.
- סרגל כלים אחיד גלובאלי בעל לחצני "דפדוף", "מיון", "סינון", "חיפוש" ו"יציאה מהמערכת".
- המסכים בתפריט הראשי יסודרו לפי חשיבות.
- ממשק המשתמש יהיה בשפה העברית (מימין לשמאל).. יחד עם זאת המערכת תאפשר הזנת נתונים ותכנים גם באנגלית למקרים נקודתיים .
- המערכת תאפשר שתילה של לוגו החברה במסכים השונים .
- סגנון גרפי אחיד של גופנים באזורי המסך השונים
- המערכת תעוצב בשקיפות ובהירות למשתמש. יהיה ברור בכל רגע נתון באיזה מסך ופונקציה המשתמש נמצא, לאיזה מצב אחר הוא יכול להגיע מהמצב הנוכחי.
- צמצום במספר פעולות שהמשתמש צריך לבצע במסך על מנת להשלים פעולה.
- אפשרות בחירה בין עכבר למקלדת

2.4.1 מסכי תפריט - עץ המסכים

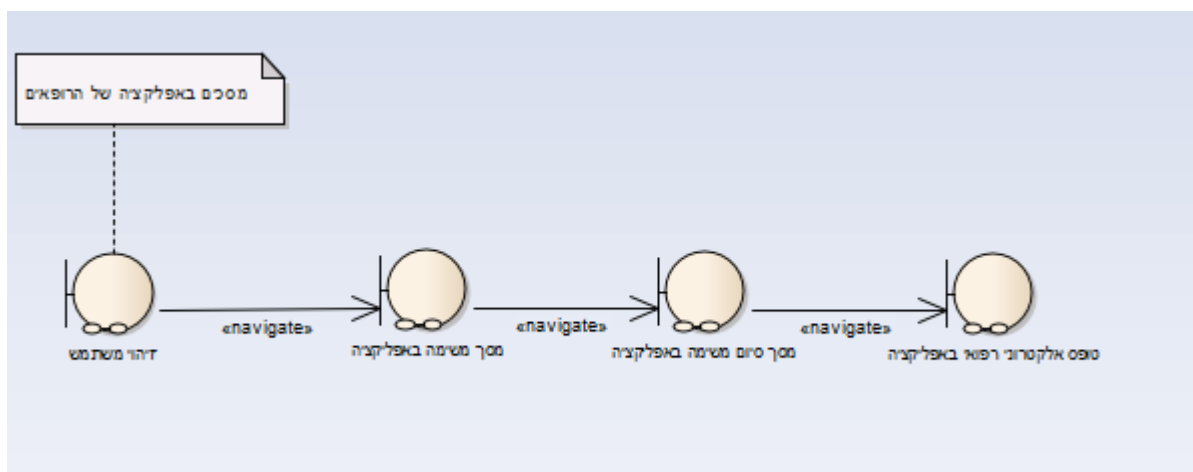
המערכת מורכבת משני מערכות משיקות.

- מערכת שיגור וניהול רופאים
- האפליקציה לרופאים

מפת המסכים – מערכת שיגור וניהול רופאים



מפת המסכים – אפליקציית רופאים



2.4.2 מסכי פעולה**2.4.2.1 מסכי פעולה מערכת שיגור רופאים****2.4.2.1.1 מסך כניסה למערכת שיגור**

בכניסה למערכת יש להזין שני נתונים : שם משתמש וסיסמא . המערכת תבצע זיהוי למשתמש, ולפי הרשאותיו ייפתחו המסכים המתאימים ויתאפשרו לו רק הפעולות שמתאימות להרשאות שלו בלבד.


2.4.2.1.2 תפריט ראשי - מערכת שיגור

דף ראשי שממנו ניתן להתנתב לכלל המסכים במערכת .



מסך שיגור רופא






2.4.2.1.3

מסך אליו נכנסות כל המשימות שיש לשבץ אותן לרופא.

המשימות החדשות נכנסות בסטאטוס "ממתין לשיבוץ" אך לא יופיעו לפני משימות אחרות שטרם שובצו אלא אחרי (FIFO).

המשתמש יכול ללחוץ על כפתור "שגר רופא" ישירות מהמסך ולצפות במסך "המלצת שיבוץ". במידה והוא צריך יותר פרטים הוא יכול ללחוץ על כפתור "פרטים" (אייקון נטלי), לעבור לפרטי משימה - לצפות בכל הפרטים של המשימה ומשם לשגר רופא.

המסך לפני שיבוץ רופא

פרטי המשימות הפתוחות במערכת									
סטטוס משימה: ממתין לשיבוץ									
פרטים	תאריך ושעת משימה	שם מוקדן	שם מטופל	כתובת	טלפון	שיבוץ	יציאה	הגעה	סיום
	26/8/2014 4:20:14	רונת כהן	ישראל ישראלי	מטה גור 5 ק.3 דירה 5, פ"ת	03-6051111				
	26/8/2014 7:06:05	רונת כהן	שמואל סלבי	השלוש 12, תל אביב	03-5550101				
	26/8/2014 8:26:00	רונת כהן	יואכין טנצר	הירדן 11, נתניה	03-5550102				
	26/8/2014 9:13:04	שאול גבע	משלין מורכב	הנהר 13/4 תל אביב	04-5550103				
	26/8/2014 9:31:24	שאול גבע	משה מזרחי	הירמון 13/9 תל אביב	09-5550104				

חזור למסך ראשי

לעדכן פרטי משימה ושיגור

לפרטים נוספים ושיגור

במסך זה נשמרות גם המשימות ששובצו שיש לבצע עליהן מעקב. לאחר שיבוצן הן יורדת לתחתית המסך (גם הן ממוינות לפי סדר פתיחת המשימה).

המשתמש יכול לסנן את המשימות שטרם שובצו מאלו ששובצו, לפי הסטאטוס.

המסך לאחר שיבוץ רופא

מסך שיגור רופא לאחר שיבוץ משימה

סטטוס משימה: שובצה פרטי המשימות הפתוחות במערכת

יום	תאריך ושעת משימה	שם מוקדן	שם מטופל	כתובת	טלפון	שיבוץ	יציאה	הגעה	סיום	שם רופא
	08:20:14 AM	רונת כהן	ישראל ישראלי	מוטה גור 5, ק.3 דירה 5, פ"ת	03-6051111	26/8/2014 4:25:00	26/8/2014 4:32:26			

מסך פרטי משימה

2.4.2.1.3

במסך זה מופיעים כל הפרטים של המשימה אשר נשלחו ממערכת "נטלי סנטר".

זמני המשימה, ושם רופא יופיעו רק לאחר שהמשימה שובצה.

פרטי משימה

תאריך ושעת משימה: 26/8/2014 4:20:14

מס. קריאה בנטלי: 1234

מספר לקוח: 5678

שם מטופל: ישראל ישראלי

ת.ז. מטופל: 12345678-9

גיל מטופל: 69

סוג לקוח: פרטי

תלונות: כאבים בחזה

רגישויות: אלרגיה לפניצילין

סכום לגביה: 50

הערות לתשלום: לגבות מזומן בלבד

טלפון מטופל: 03-6051111

כתובת מטופל: מוטה גור 5, ק.3, דירה 5, פתח תקווה

זמני משימה

שיבוץ:

יציאה:

הגעה:

סיום:

רופא:

סטטוס נוכחי: ממתין לשיבוץ

חזור בטל משימה עדכן משימה שגר רופא

מסך פרטי משימה לאחר שיבוץ

מסך פרטי משימה משוּבצת

נטלי ע"י ד"ר, ע"י רופא

תאריך ושעת פתיחת משימה: 26/8/2014 4:20:14

מס. קריאה בנטלי: 1234

מספר לקוח: 5676

שם מטופל: ישראל ישראלי

ת.ז. מטופל: 12345678-9

גיל מטופל: 69

סוג לקוח: פרטי

טלפון מטופל: 03-6051111

כתובת מטופל: מוטה גור 5, ק.3, דירה 5, פתח תקווה

הודעה לרופא: []

זמני משימה

שיבוץ: 26/8/2014 4:25:00

יציאה: []

הגעה: []

סיום: []

רופא: ד"ר ירון כהן

סטטוס נוכחי: משימה שובצה

עדכן משימה

בחלף רופא

בטל משימה

חזור למסך ראשי

חזור למסך שיגור

תלונות: כאבים בחזה

רגישויות: אלרגיה לפניצילין

סכום לגביה: 50

הערות לתשלום: לגבות מזומן בלבד

מסך הוספה ועדכון משימה - ידנית

2.4.2.1.4

מסך זה נועד למקרה שבו אין קשר בין ה"נטלי סנטר" ל"מערכת שיגור" או שאין קשר בין "מערכת שיגור" ל"אפליקציית רופאים". במקרה כזה על המשגר לפתוח, להוסיף ולעדכן משימות באופן ידני.

מסך הוספה ועדכון משימה ידנית

נטלי ע"י ד"ר, ע"י רופא

תאריך ושעת פתיחת משימה: 26/8/2014 4:20:14

מס. קריאה בנטלי: 1234

מספר לקוח: 5676

שם מטופל: ישראל ישראלי

ת.ז. מטופל: 12345678-9

גיל מטופל: 69

סוג לקוח: פרטי

טלפון מטופל: 03-6051111

כתובת מטופל: מוטה גור 5, ק.3, דירה 5, פתח תקווה

הודעה לרופא: []

דיווח זמני משימה

שיבוץ: []

יציאה: []

הגעה: []

סיום: []

רופא: []

סטטוס נוכחי: ממתין לשיבוץ

שגר עדכון

בחלף רופא

בטל משימה

חזור למסך ראשי

תלונות: כאבים בחזה

רגישויות: אלרגיה לפניצילין

סכום לגביה: 50


הערות לתשלום: לגבות מזומן בלבד

מסך איתור משימה

2.4.2.1.5

ממסך זה ניתן לאתר משימה לפי כל הפרטים הבאים. התוצאה הינה מסך פרטי משימה של המשימה הספציפית.

חיפוש משימה

				תאריך ושעת משימה
		טלפון מטופל		מס. קריאה בנטלי
				מספר לקוח
	כתובת מטופל			שם מטופל
	רופא			תז. מטופל
	סטאטוס			גיל מטופל
	מוקדן משגר			סוג לקוח


חפש משימה

חזור למסך ראשי

מסך עיבוד דו"ח משימות לפי פרמטרים

2.4.2.1.6

ממסך זה ניתן לחפש משימות לפי קבוצות של פרמטרים (הנתונים יוצגו על המסך וניתן יהיה להדפיס אותם לדו"ח)


נטל
מחשבים ללמוד ולעבוד

דו"ח משימות לפי פרמטרים

מלא את נתוני הפרמטרים לפיהם ברצונך להציג את המשימות:

סוג לקוח

סטטוס

רופא

עד תאריך

עד מס' קריאה

משמרת

עיר

הפעל דו"ח

אזור	טלפון	כתובת	מס' קריאה	סוג לקוח	סטטוס	שם מטופל	שם משגר	תאריך ושעת קריאה	משימה
									<input type="checkbox"/>
									<input type="checkbox"/>
									<input type="checkbox"/>
									<input type="checkbox"/>
									<input type="checkbox"/>
									<input type="checkbox"/>
									<input type="checkbox"/>
									<input type="checkbox"/>

חזור למסך ראשי

מסך המלצת שיבוץ

2.4.2.1.7

מסך זה מציג למשגר את הרופאים המומלצים לשיגור למשימה לפי סדר עדיפויות.



שם רופא	עדיפות לשיבוץ	סטטוס	מרחק מהיעד	זמן הגעה משוער
ד"ר כהן ירון	1	פנוי	5	26/8/2014 5:10:44
ד"ר כהן מיכאל	2	פנוי	10	26/8/2014 5:40:05
ד"ר לוי מיכל	3	משובץ	10	26/8/2014 6:08:14

שגר רופא בחר רופא אחר מרשימת רופאים חזור למסך שיגור

מסך ניהול משמרות רופאים

2.4.2.1.8

מסך זה נועד לשיבוץ רופאים למשמרת. המסך נראה כמו יומן חודשי עם חלוקה למשמרות בוקר/ערב/לילה. השיבוץ נעשה פר הרופא – שיבוץ משמרת אחת מבין המשמרות בכל תאריך.

מסך צפייה בשיבוץ כלל הרופאים

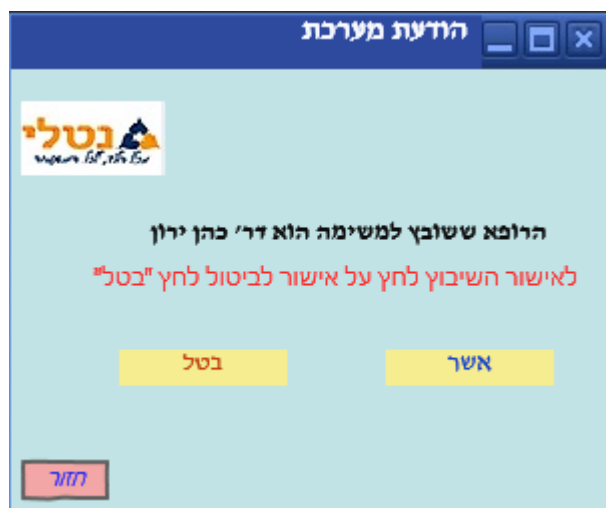
2.4.2.1.9

מסך זה נועד לשימוש מנהל הרופאים אשר משבץ את הרופאים למשמרות. לאחר השיבוץ הוא רואה תמונת מצב שלמה על השיבוצים ויכול לבצע שינויים / תוספות במידת הצורך. המסך יהיה בחלוקה לפי ימים – בכל תאריך כמות רופאים בכל אזור. בדבל קליק ניתן להיכנס ולצפות בפירוט הרופאים ולבצע שינויים (להזיז / לבטל / להוסיף).

מסך שיבוץ רופא

2.4.2.1.10

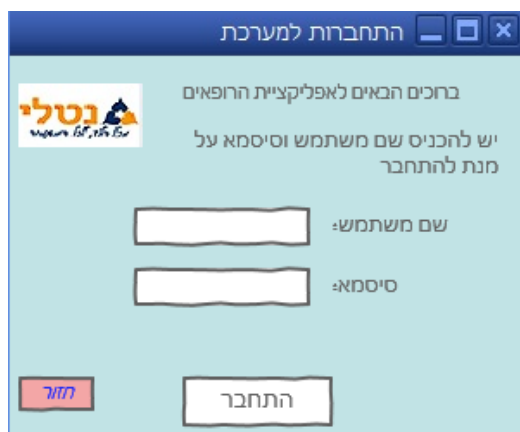
מסך זה יופיע כהודעה לאחר שהרופא משובץ למשימה. המשתמש יצטרך לאשר את השיבוץ ורק לאחר שיבוץ המשמה תישלח לרופא לטאבלט.



2.4.2.2 מסכי פעולה אפליקציית רופאים

2.4.2.2.1 מסך כניסה לאפליקציה

בכניסה לאפליקציה יש להזין שני נתונים : שם משתמש וסיסמא . המערכת תבצע זיהוי למשתמש, ולפי הרשאותיו ייפתחו המסכים המתאימים ויתאפשרו לו רק הפעולות שמתאימות להרשאות שלו בלבד.



2.4.2.2.2 מסך משימה באפליקציה לרופא

מסך בו הרופא יכול לדחות משימה / לאשרה + לדווח זמנים : יצאתי, הגעתי , סיימתי וכד'...

פרטי משימה

26/8/2014 4:20:14
1234
5676
ישראל ישראלי
12345678-9
69
פרטי

תאריך ושעת משימה
מס' קריאה בנטלי
מספר לקוח
שם מטופל
ת.ג. מטופל
גיל מטופל
סוג לקוח

חייג 03-6051111 טלפון מטופל
כתובת מטופל
מוטה גור 5, ק.3, דירה 5, פתח תקווה

שולבצה סטטוס נוכחי

דיווח זמני משימה

שיבוץ 26/8/2014 4:25:00
יצאתי
הגעתי
סיום

כאבים בחזה
אלרגיה לפניצילין
50
לגבות מזומן בלבד

תלונות
רגישויות
סכום לגביה
הערות

בטל משימה דיווח זמנים

מסך משימה באפליקציה לרופא

2.4.2.2.3

המסך בו הרופא מדווח סיום משימה, גביית תשלום, אופן תשלום, ומתנתב לגמר טיפול.

סיום משימה

26/8/2014 4:20:14
1234
5676
ישראל ישראלי
12345678-9
69
פרטי

תאריך ושעת משימה
מס. קריאה בנטלי
מספר לקוח
שם מטופל
ת.ג. מטופל
גיל מטופל
סוג לקוח

03-6051111 טלפון מטופל
כתובת מטופל
מוטה גור 5, ק.3, דירה 5, פתח תקווה

50 עלות ביקור
50 סכום שנגבה
אופן התשלום
צ'ק
מספר צ'ק
שם הרופא
שעת הגעה
שעת סיום

נגבה במוקד
מזומן
ד"ר כהן ירון
26/8/2014 5:11:55
26/8/2014 5:32:12

כאבים בחזה
אלרגיה לפניצילין
50
לגבות מזומן בלבד

תלונות
רגישויות
סכום לגביה
הערות

טופס רפואי

גמר טיפול

2.4.2.2.4

המסך שבו הרופא ממלא את המדדים והערכים רפואיים שנלקחו, את האבחנות וההמלצות רפואיות.

טופס גמר טיפול אלקטרוני למילוי

תעודה רפואית מס' מספר לקוח תאריך ושעת משימה מס. קריאה בנטלי שם מטופל ת.ז. מטופל

תלונה עיקרית

מחלות ידועות

תרופות קבועות

בדיקה גופנית

מצב כללי	לב	נשימה	בטן	לוע	אוזניים	גירלוגי
<input type="radio"/> טוב	<input type="radio"/> ב.מ.פ.	<input type="radio"/> ב.מ.פ.	<input type="radio"/> ב.מ.פ.	<input type="radio"/> ב.מ.פ.	<input type="radio"/> ב.מ.פ.	<input type="radio"/> הכרה מלאה
<input type="radio"/> בינוני	<input type="radio"/> סדיר	<input type="radio"/> חרחורים	<input type="radio"/> רגישות	<input type="radio"/> אודם	<input type="radio"/> אודם	<input type="radio"/> שקוע
<input type="radio"/> גרוע	<input type="radio"/> לא סדיר	<input type="radio"/> צפצופים	<input type="radio"/> רגישות יתר	<input type="radio"/> אודם+תפליט	<input type="radio"/> אודם+עכור	<input type="radio"/> חוסר הכרה
כבד	פריחה	סימני צד	קשיון עורף	רפלקסים	אישונים	א.ק.ג.
<input type="radio"/> נמוש	<input type="radio"/> כן	<input type="radio"/> כן	<input type="radio"/> כן	<input type="radio"/> תקין	<input type="radio"/> שווים	<input type="radio"/> תקין
<input type="radio"/> תקין	<input type="radio"/> לא	<input type="radio"/> לא	<input type="radio"/> לא	<input type="radio"/> לא	<input type="radio"/> לא שווים	<input type="radio"/> לא תקין
<input type="text" value="סוכר בדם"/>	<input type="text" value="חום"/>	<input type="text" value="ל.ד.סיס."/>	<input type="text" value="חופק"/>	<input type="text" value="ל.ד.דיס."/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

שם הרופא חתימה אלקטרונית

ממצאים אבחנות והמלצות

קוד אבחנה

ראשי

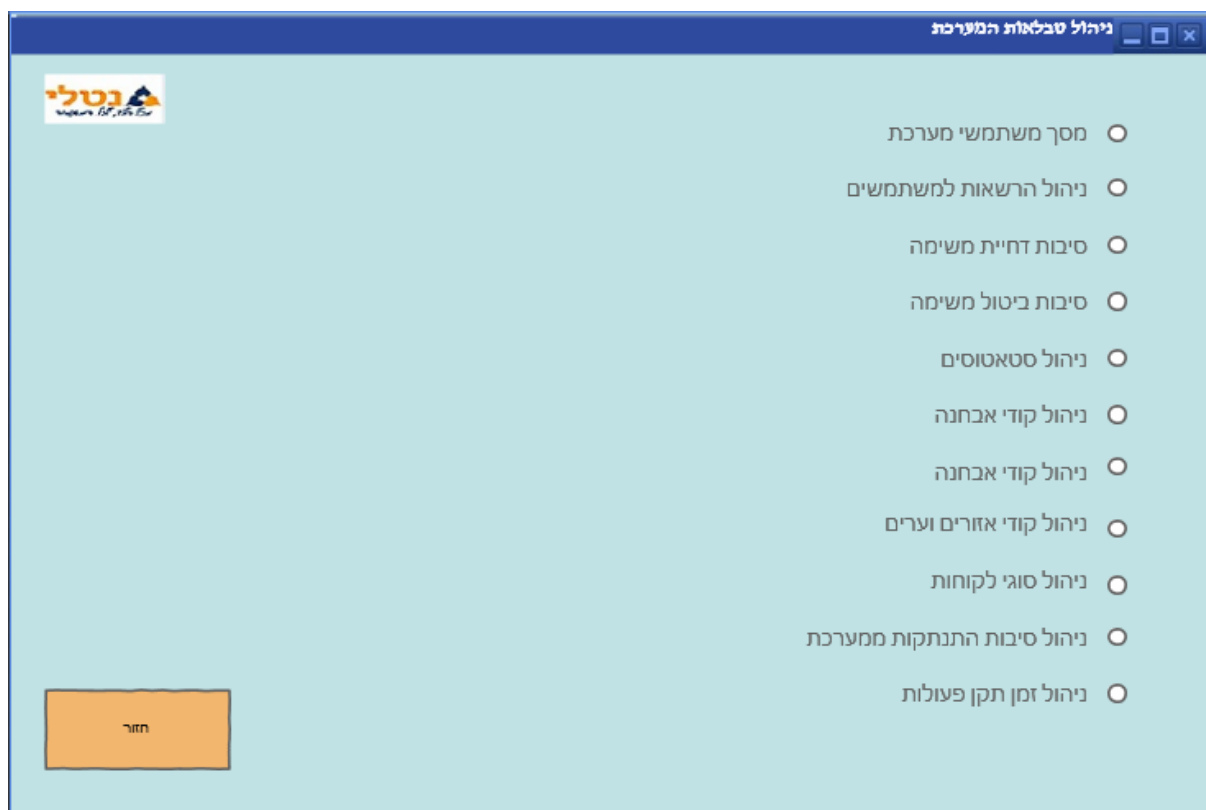
משני

הופנה למיון ☐ לא הופנה ☐ עצמאית ☐ באמבולנס ☐ נט"ן ☐

סיבת ההפניה

הופנה לרופא משפחה להמשך טיפול ☐ כן ☐ לא ☐

אשר

2.4.2.3 מסכי ניהול המערכת - פירוט

2.5 תהליכים**2.5.0 אינדקס כללי****2.5.0.1 תהליכים עיקריים במערכת שיגור:**

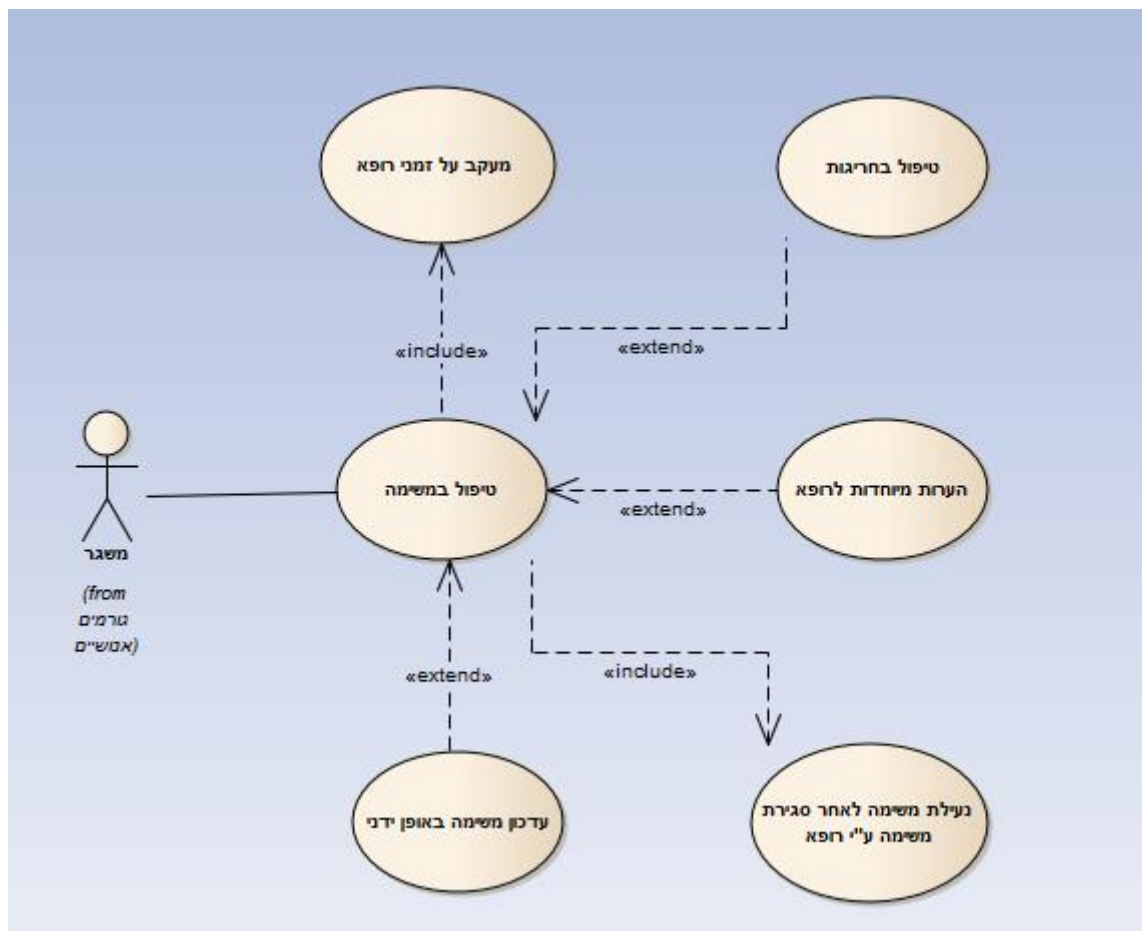
מס"ד	שם התהליך	תיאור
1	כניסה למערכת	כניסה למערכת באמצעות שם משתמש וסיסמא
2	ניהול משתמשים	הוספה/עדכון/ביטול משתמשים. קיימים סוגים שונים של משתמשים כגון הנהלה, משגרים, רופאים
3	ניהול משימות	איתור /עדכון/ביטול של משימות
4	ניהול שיגור	איתור/הוספה/עדכון/ביטול שיגור רופא למשימה
5	ניהול משמרות רופאים	איתור/שיבוץ/עדכון/ביטול של רופאים
6	הפקת דוחות	הפקת דוחות לפי פרמטרים שונים

2.5.0.2 תהליכים עיקריים באפליקציה בטאבלט של הרופאים:

מס"ד	שם התהליך	תיאור
1	כניסה למערכת	כניסה למערכת באמצעות שם משתמש וסיסמא
2	ניהול משימות	עדכון פרטי וסטטוס משימה
3	סיום משימה	דיווח סיום של משימות

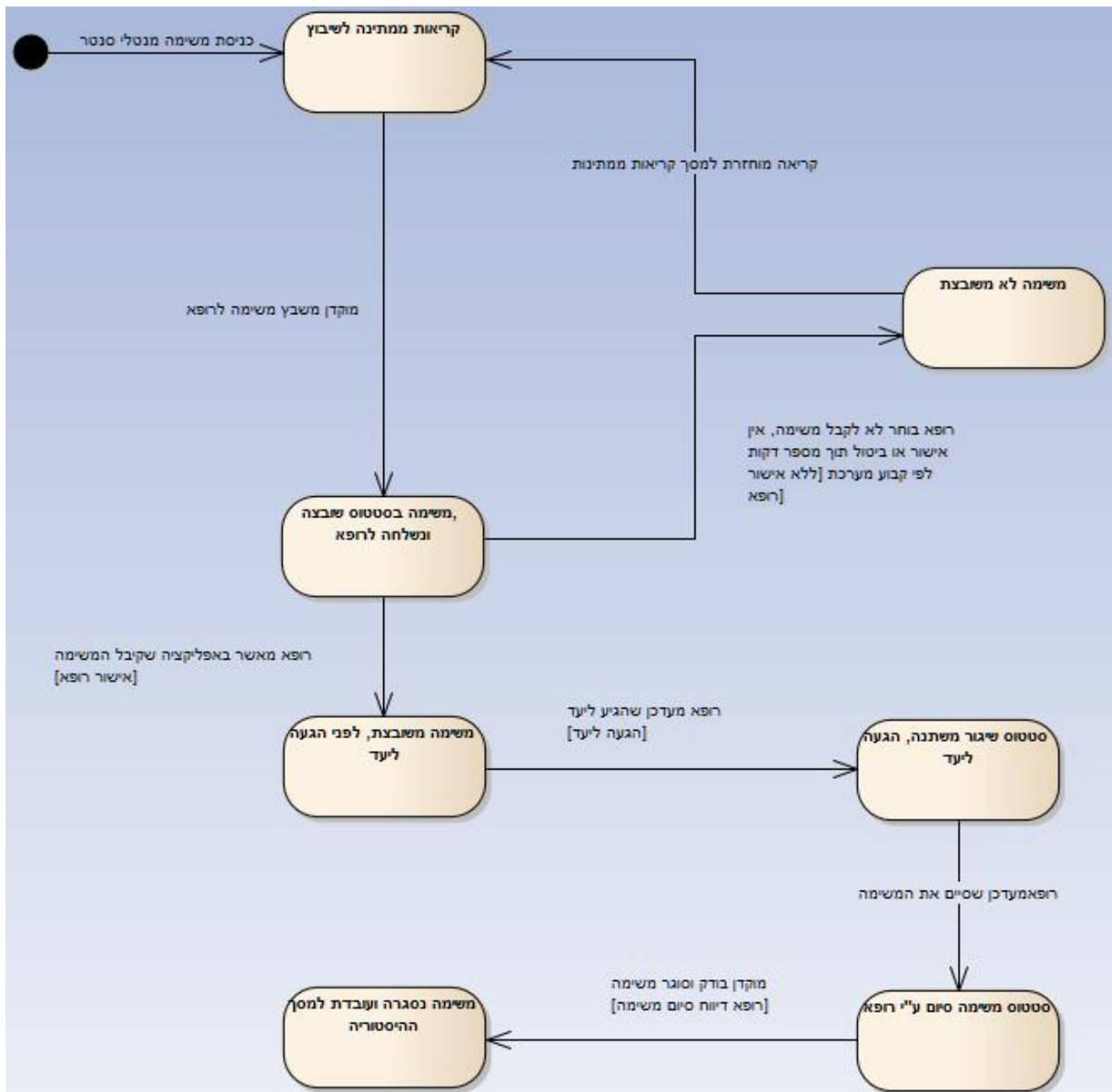
2.5.1 תהליכים עיקריים**2.5.2.1 תרשים תוכן של תהליך מרכזי – טיפול במשימה**

תרשים התוכן שמוצג להלן מתאר את התרחישים (Use Cases) המשתתפים בתרחיש טיפול במשימה. בתרחיש זה מתקיימים תהליכי עדכון המשימות, ביטול משימה ונעילת המשימה. כאן מתבצע מעקב אחרי זמני הרופא במהלך המשימה, כולל תהליך אופציונאלי שמתרחש במידה והרופא חורג הזמנים המגודרים במערכת לכל שלב במשימה. השחקן המרכזי בתרחיש זה הוא המשגר. את תהליך שיגור הרופא למשימה פירטנו כ- Use Case מרכזי בהמשך.



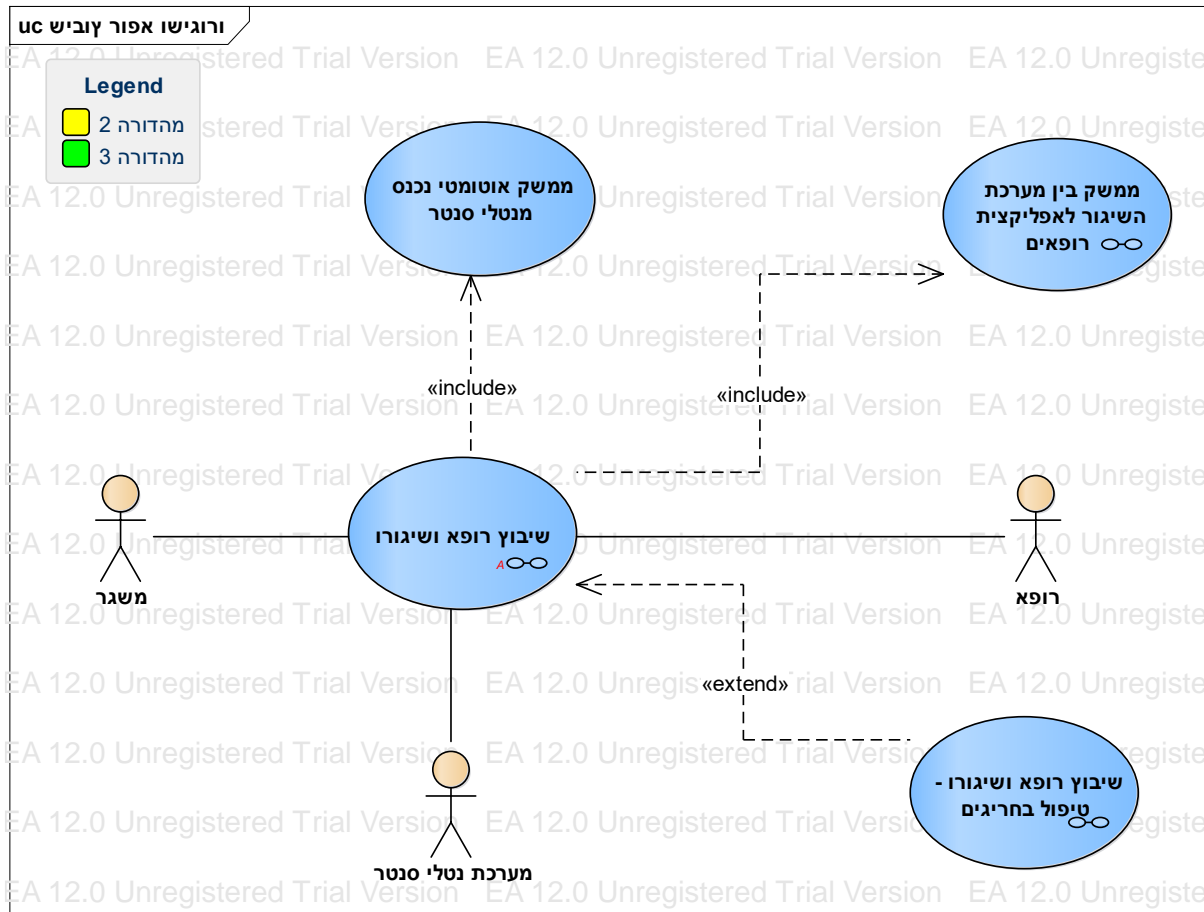
State Chart Diagram 2.5.2.2

התרשים מציג את המצבים השונים של משימה במהלך מחזור החיים שלה. מחזור החיים של משימה מתחיל מרגע שנכנסת משימה חדשה מהנטלי סנטר. המשימה עובדת שלבי שיבוץ, שליחה ואישור ע"י רופא, עדכון ועד לסיום המשימה ושליחתה מהרופא חזרה למערכת. כחלק ממחזור החיים משימה יכולה להידחות ע"י הרופא ששובץ ולחזור לרשימת המשימות המתונות לשיבוץ.



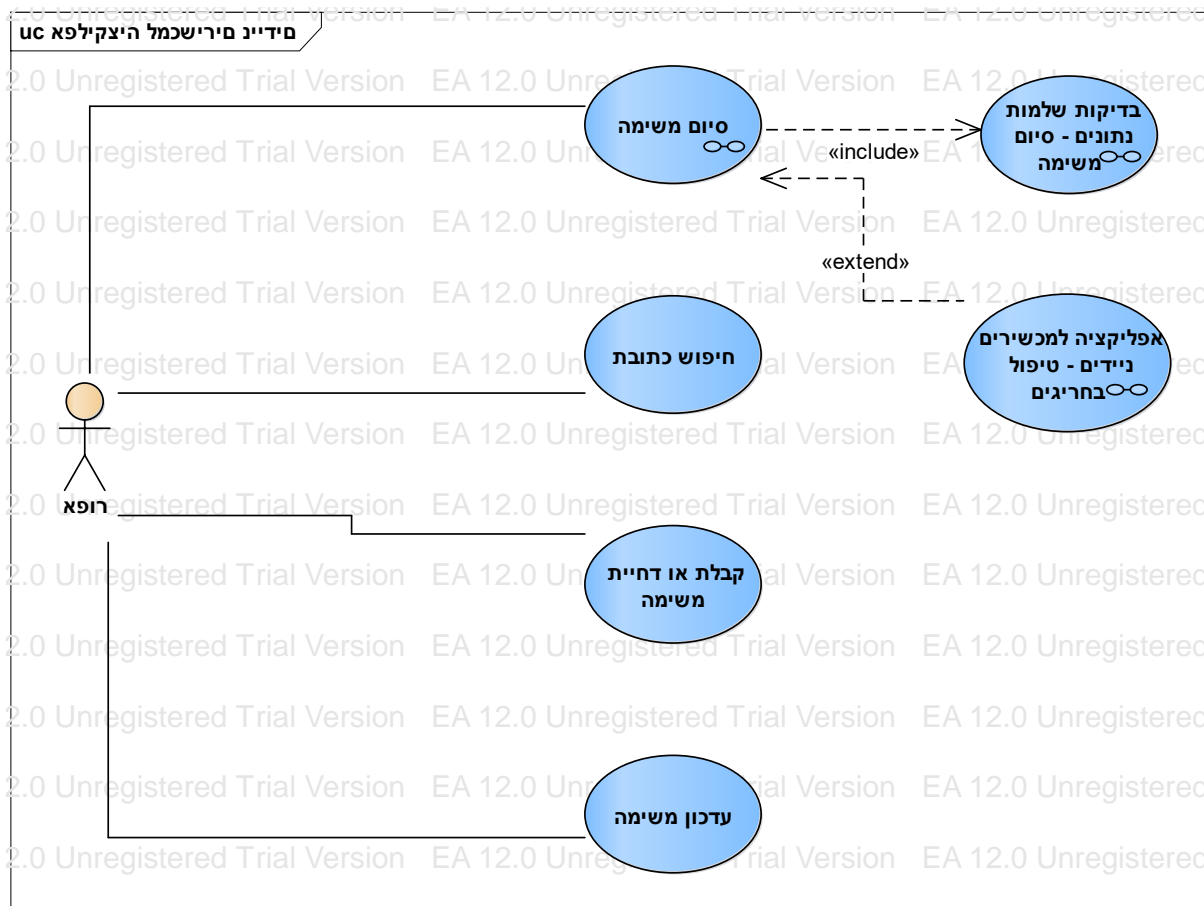
2.5.2 תרשים תוכן של תהליך מרכזי – שיבוץ רופא ושיגורו למשימה

תרשים התוכן שמוצג להלן מתאר את התרחישים (Use Cases) המשתתפים בתרחיש שיבוץ רופא ושיגורו למשימה. בתרחיש זה מתבצע ה UC של כניסת משימה חדשה ממשיק עם מערכת נטלי סנטר, ביצוע שיבוץ הרופא ושיגורו למשימה באמצעות ממשיק לאפליקציה הטבלאט של הרופאים. השחקנים המרכזיים בתרחיש זה הם: מערכת נטלי סנטר, משגר ורופא.



2.5.3 תרשים תוכן של תהליך מרכזי – אפליקציה טאבלט של הרופא

תרשים התוכן שמוצג להלן מתאר את התרחישים (Use Cases) המשתתפים בתרחיש האפליקציה של הרופא. בתרחיש זה השחקן המרכזי הוא הרופא והתרחיש כולל את הפונקציונליות של אפליקציית הטאבלט: קבלת משימה, עדכון משימה, חיפוש כתובת החולה, סיום משימה.



2.6 מקרי שימוש - Use Cases**2.6.1 שיבוץ רופא ושיגורו****2.6.1.1 שיבוץ רופא ושיגורו – מסלול בסיסי**

שיבוץ רופא ושיגורו כולל את המסלול הבסיסי של תרחיש שיבוץ רופא למשימה ושיגורו. לתרחיש זה מוגדר מסלול חלופי במידה והמשגר מחליט לא לאשר את שיבוץ הרופא הנבחר ע"י המערכת ושבוץ רופא אחר למשימה.

פירוט המסלול הבסיסי:

מסגר		מערכת
1	המשגר רואה שנכנסה משימה חדשה למסך משימות	1.1 הכנסת משימה חדשה למסך משימות
2	לחיצה על "פרטי משימה" כדי לראות את פרטי המשימה שנכנסה	
		2.1 הצגת מסך פרטי המשימה
3	לחיצה על "שגר רופא" כדי לשגר רופא למשימה	
		3.1 הצגת מסך שיבוץ והמלצת הרופא
4	בוחר את הרופא שישוגר למשימה	
		4.1 הצגת מסך אישור שיבוץ רופא
5	המשגר מאשר את הרופא הנבחר	
		5.1 שמירת את פרטי השיגור בבסיס הנתונים
		5.2 ביצוע פניה לממשק לאפליקצית הטאלבט של הרופאים ומעבירה את המשימה אליה שוין הרופא לאפליקציה
		5.3 עדכון סטטוס המשימה בבסיס הנתונים
6	ה- UC מסתיים	

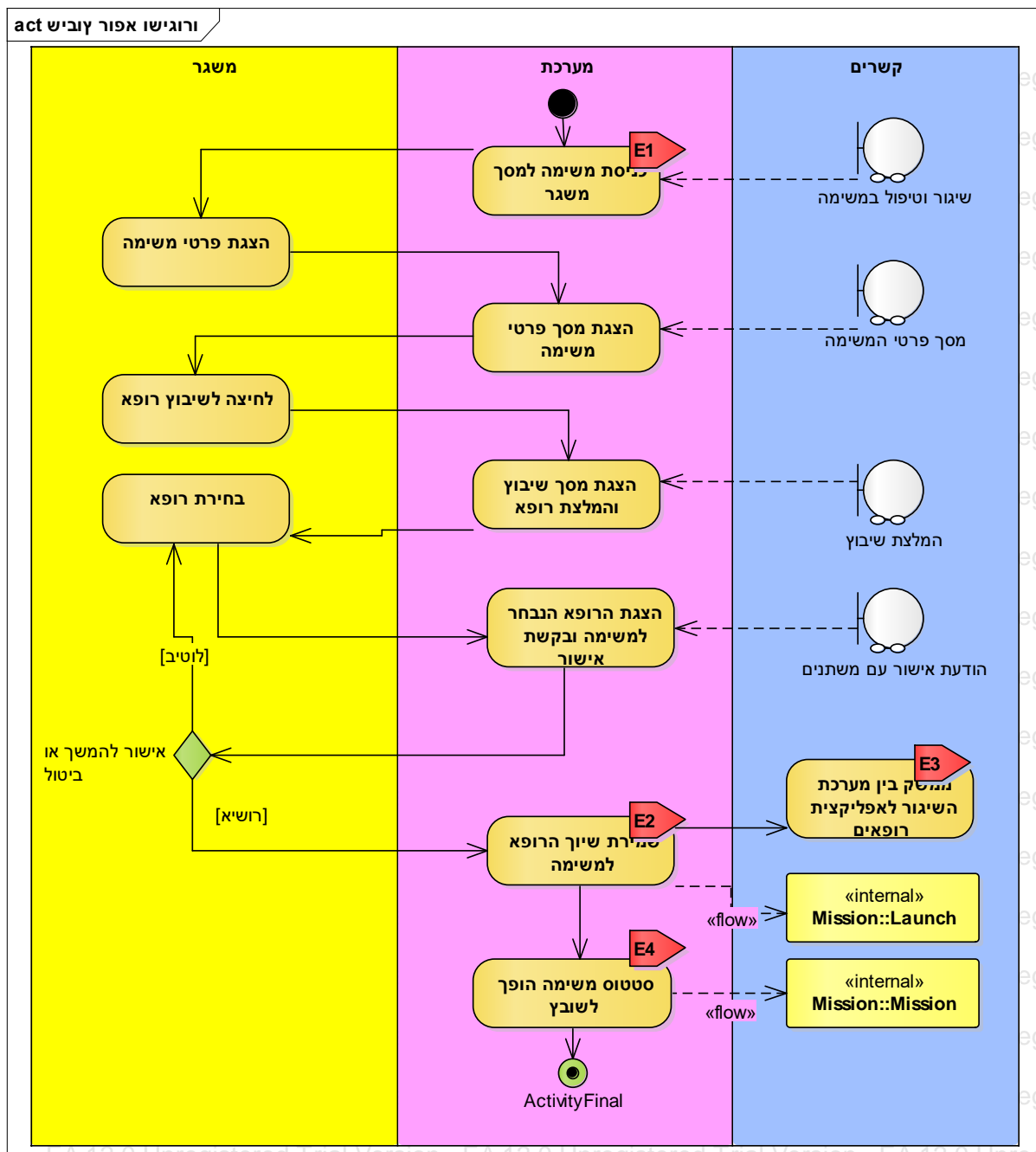
2.6.1.2 מסלול חלופי – בחירת רופא אחר לשיבוץ

מנהל פרויקט		מערכת
1	המסלול מתחיל כאשר המשגר לא מעוניין לבחור ברופא עליו המליצה המערכת לשיגור	
		1.1 פתיחת מסך שיבוץ רופא
2	בחירת רופא אחר שברצונו לשבץ	
		2.2 הצגת מסך לאישור הרופא הנבחר
		3.2 חזרה למסלול בסיסי

2.6.1.3 Activity Diagram – שיבוץ רופא ושיגורו

תרשים ה-AD שלהלן מתאר את תהליך שיבוץ רופא ושיגורו. תהליך זה כולל צפייה בפרטי המשימה ושיבוץ הרופא למשימה.

שלב בחירת הרופא מתבצע על סמך המלצות המערכת המבוססות על שקלול של הפרמטרים הבאים: זמינות הרופא, קרבת הרופא למשימה, שיוך הרופא לאזור המשימה. לחילופין המשגר יכול לא לשבץ על סמך המלצת המערכת אלא בהתאם לשיקול דעתו והצורך הנוצר בשטח.



2.6.1.4 טבלת החלטה לשיבוץ רופא למשימה

זמן הגעה	משימות בהמתנה	זמינות	
			רופא א
			רופא ב
			רופא ג

הסבר הטבלה:

בעמודה הראשונה יהיו שמות הרופאים אשר נמצאים במשמרת. הטבלה הינה דינמית ומתעדכנת באופן רציף במהלך כל המשמרת עפ"י עדכון סטטוסי המשימה בטבלת משימות. זמינות – זמן בדקות עד שהרופא יסיים את המשימה הנוכחית. זמן משימות בהמתנה – (חישוב הזמנים להגעה למשימה + זמן תקן לבדיקה בבית) * מספר המשימות שיש לרופא זה לבצע. זמן הגעה – חישוב זמן ההגעה ממיקום הרופא הנוכחי למיקום המשימה לשיבוץ. המערכת תמליץ על הרופא אשר חיבור הערכים בעמודות בטבלה זו הוא הקטן ביותר.

2.6.2 סיום משימה**2.6.2.1 סיום משימה – מסלול בסיסי**

סיום משימה כולל את המסלול הבסיסי של תרחיש סיום משימה המפרט את הפעולות שהרופא מבצע לאחר שסיים את המשימה אליה שובץ. לתרחיש זה מוגדרים שני מסלולים חלופיים: מסלול חלופי במידה ובמסך סיום משימה לא מולאו כל הפרטים הנדרשים ומסלול חלופי נוסף במידה ובמסך טופס אלקטרוני לא מולאו כל הפרטים הנדרשים.

פירוט המסלול הבסיסי:

רופא	מערכת	
1	רופא מדווח על סיום משימה – לוחץ על כפתור "סיים משימה" באפליקציה	
	הצגת מסך "סיום משימה"	1.1
2	הקלדת פרטי התשלום	
	בדיקת תקינות הנתונים ושמירתם בבסיס הנתונים	2.1
	הצגת מסך "טופס אלקטרוני"	2.2
3	ממלא את הפרטים הרפואיים, האם ניתנה הפנייה למיון	
	בדיקת תקינות הנתונים ושמירתם בבסיס הנתונים	3.1
	הפעלת ממשק למערכת שיגור	3.2
4	ה- UC מסתיים	

2.6.2.2 מסלול חלופי – מסך סיום משימה מילוי פרטים שגויים

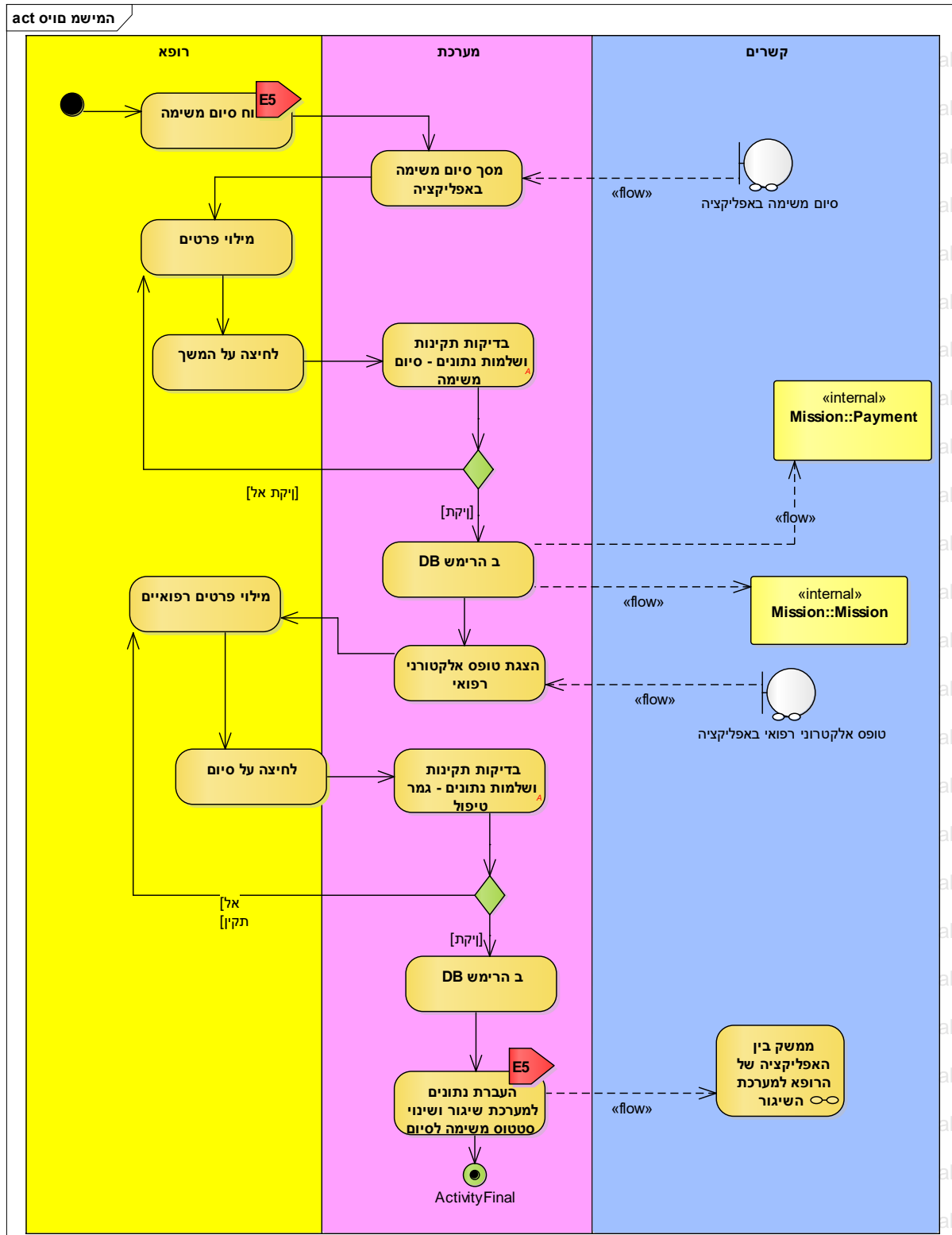
מערכת	רופא	
	מלוי פרטי התשלום במסך סיום משימה	1
בדיקת תקינות הנתונים ונמצא שלא כל הנתונים מולאו	2.1	
הצגת מסך "סיום טיפול" עם סימון השדות החסרים/שלא מולאו בצורה תקינה	2.2	
	מלוי/תיקון השדות החסרים/שגויים	3
בדיקת תקינות הנתונים ושמירתם בבסיס הנתונים	3.1	
חזרה למסלול הבסיסי	3.2	

2.6.2.3 מסלול חלופי – מסך טופס אלקטרוני מילוי פרטים שגויים

מערכת	רופא	
	מלוי הפרטים הרפואיים, האם ניתנה הפנייה למיון	1
בדיקת תקינות הנתונים ונמצא שלא כל הנתונים מולאו	2.1	
הצגת מסך "טופס אלקטרוני" עם סימון השדות החסרים/שלא מולאו בצורה תקינה	2.2	
	מלוי/תיקון השדות החסרים/שגויים	3
בדיקת תקינות הנתונים ושמירתם בבסיס הנתונים	3.1	
חזרה למסלול הבסיסי	3.2	

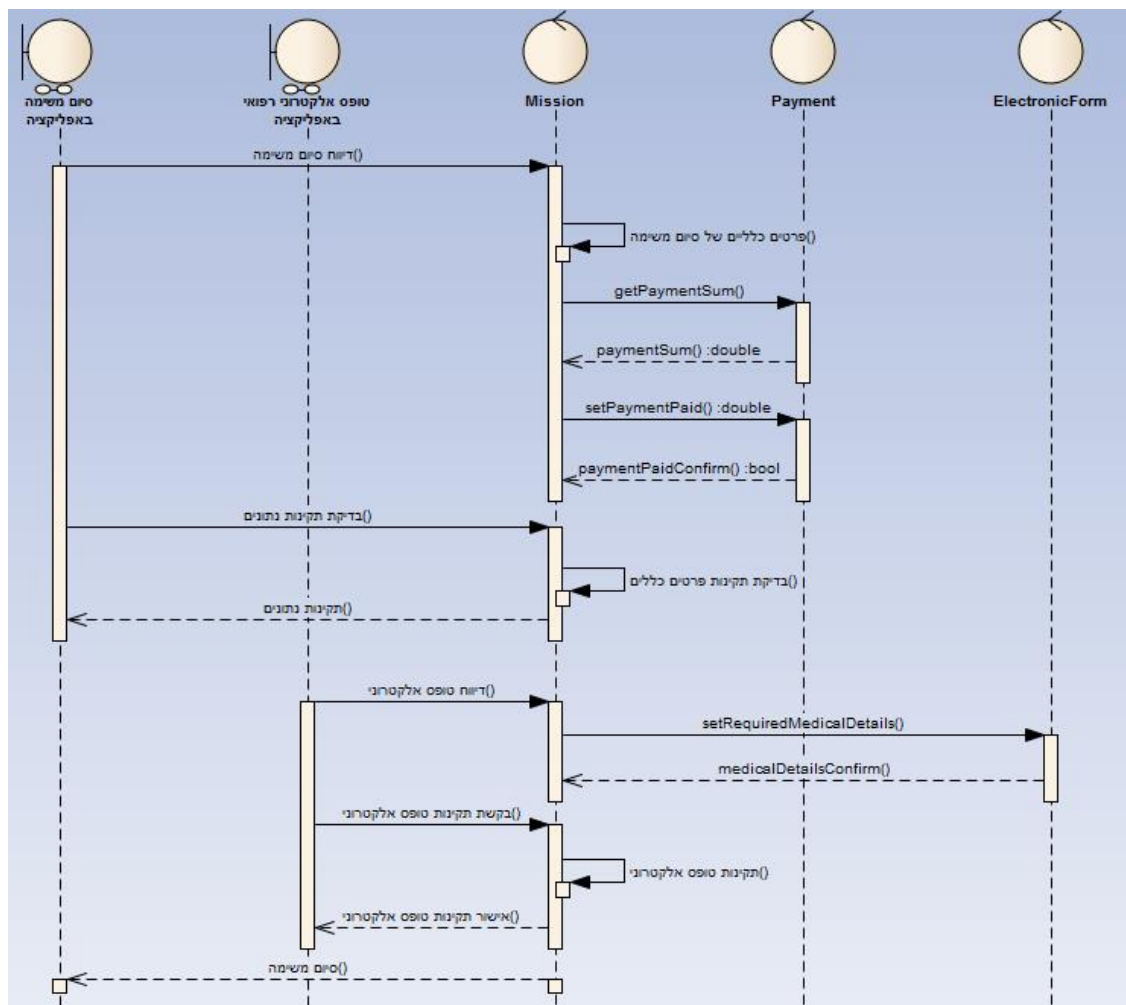
2.6.2.4 סיום משימה – Activity Diagram

תרשים ה-AD שלהלן מתאר את תהליך סיום המשימה וכולל את מילוי הנתונים הנדרשים ע"י הרופא, בדיקתם ע"י המערכת וממשק חוזר למערכת השיגור.

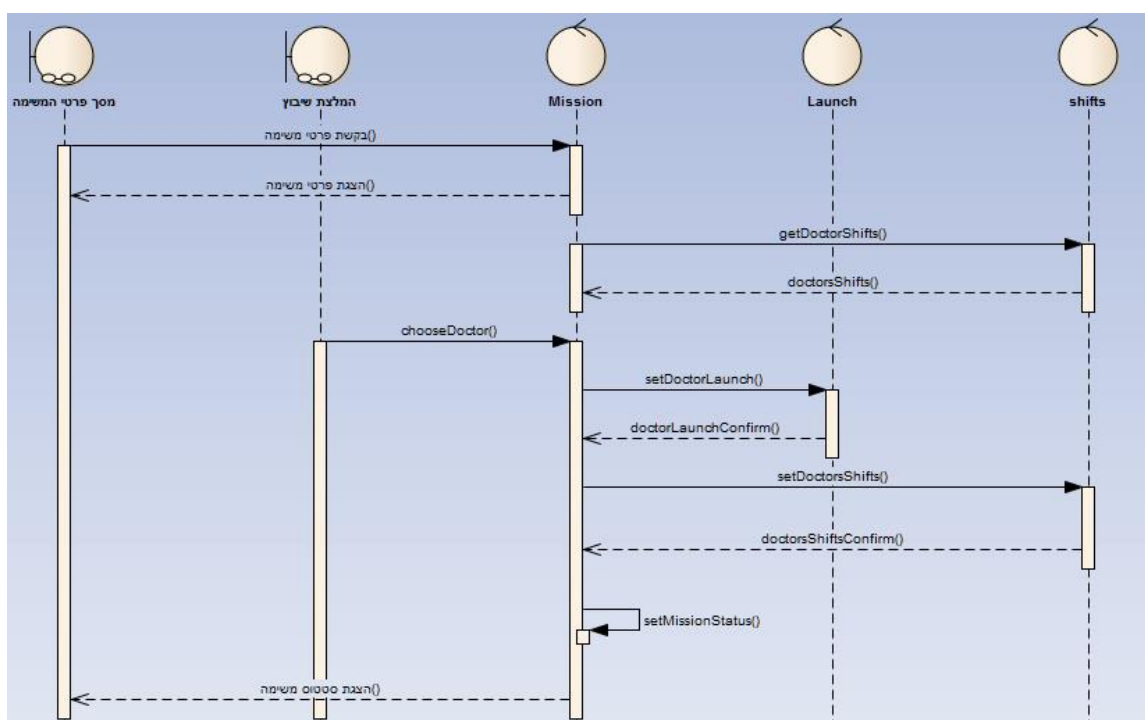


2.6.3 תרשימי Sequence Diagram

תרשים Sequence Diagram עבור "מימוש סיום משימה באפליקציה"



תרשים Sequence Diagram עבור "מימוש שיבוץ רופא"



2.10 טבלאות קודים

2.10.1 טבלאות LUT

class LUT זכיר LUT

«lut» סטטוס משימה
«PK»
- מזהה משימה: tni
«column»
- שם סטטוס: gnirts

«lut» קודי אבחנות
«PK»
- קוד אבחנה: tni
«column»
- קוד אבחנה: gnirts

«lut» אזורים
«PK»
- קוד אזור: tni
«column»
- שם אזור: gnirts

«lut» סיבות ביטול
«PK»
- מזהה סיבת ביטול משימה: tni
«column»
- שם סיבת ביטול: gnirts

«lut» סוגי לקוח
«PK»
- מזהה סוג לקוח: tni
«column»
- שם סוג: gnirts

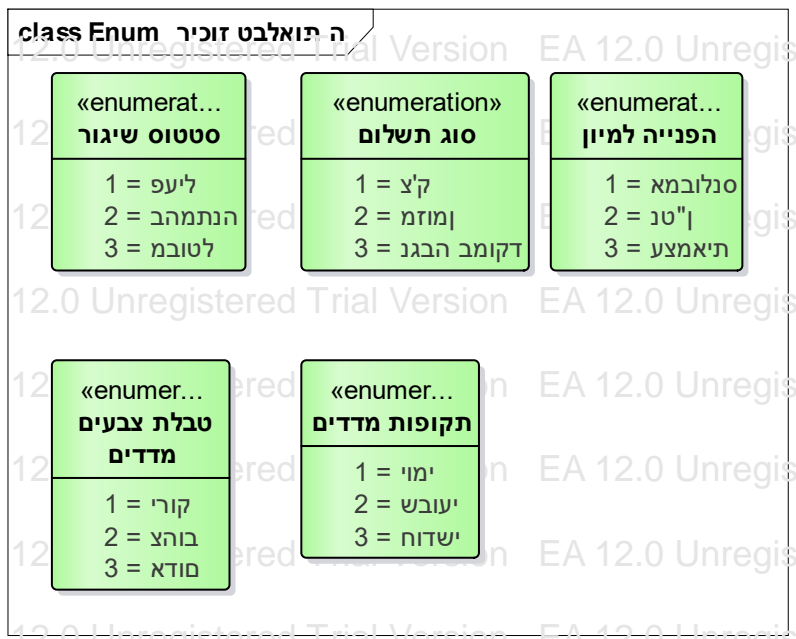
«lut» ערים
«PK»
- מזהה ערים: tni
«column»
- שם עיר: gnirts

«lut» סוג בדיקות רפואיות
«PK»
- סוג בדיקה רפואית: tni
«column»
- שם בדיקה: gnirts

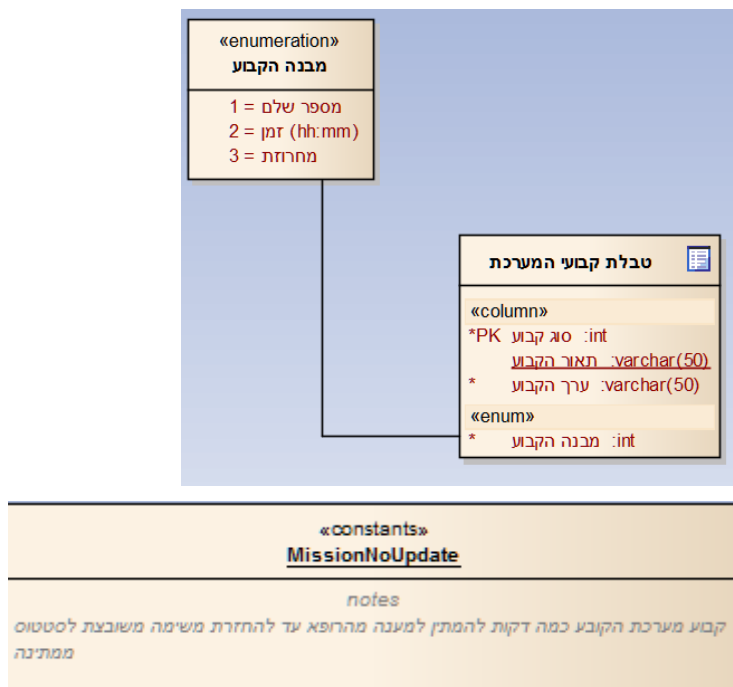
«lut» קודי תוצאות בדיקה רפואית
«PK»
- קוד תוצאת בדיקה: tni
«column»
- שם תוצאת בדיקה: gnirts

«lut» התמחויות
«PK»
- קוד התמחות: tni
«column»
- שם התמחות: gnirts

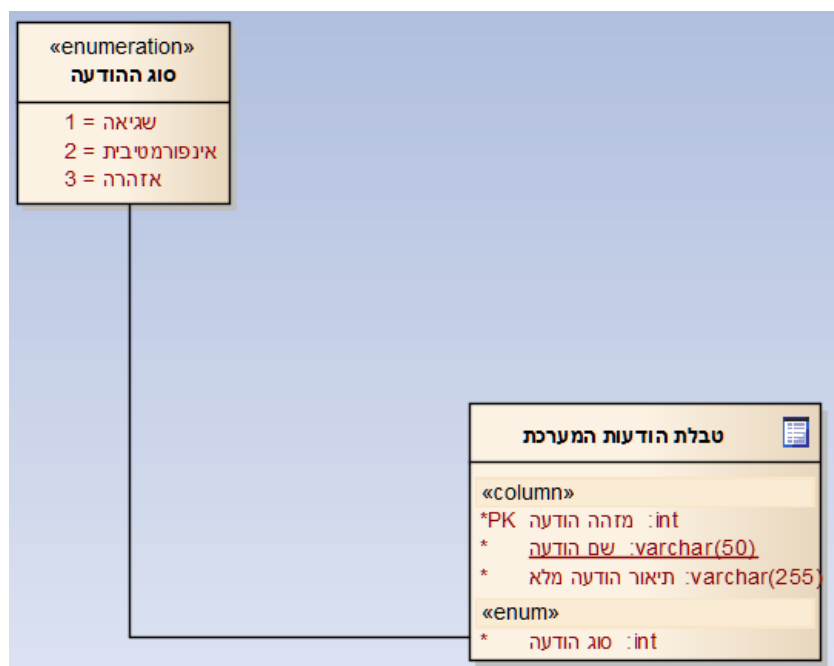
2.10.2 טבלאות Enum



2.10.3 טבלאות קבועי המערכת



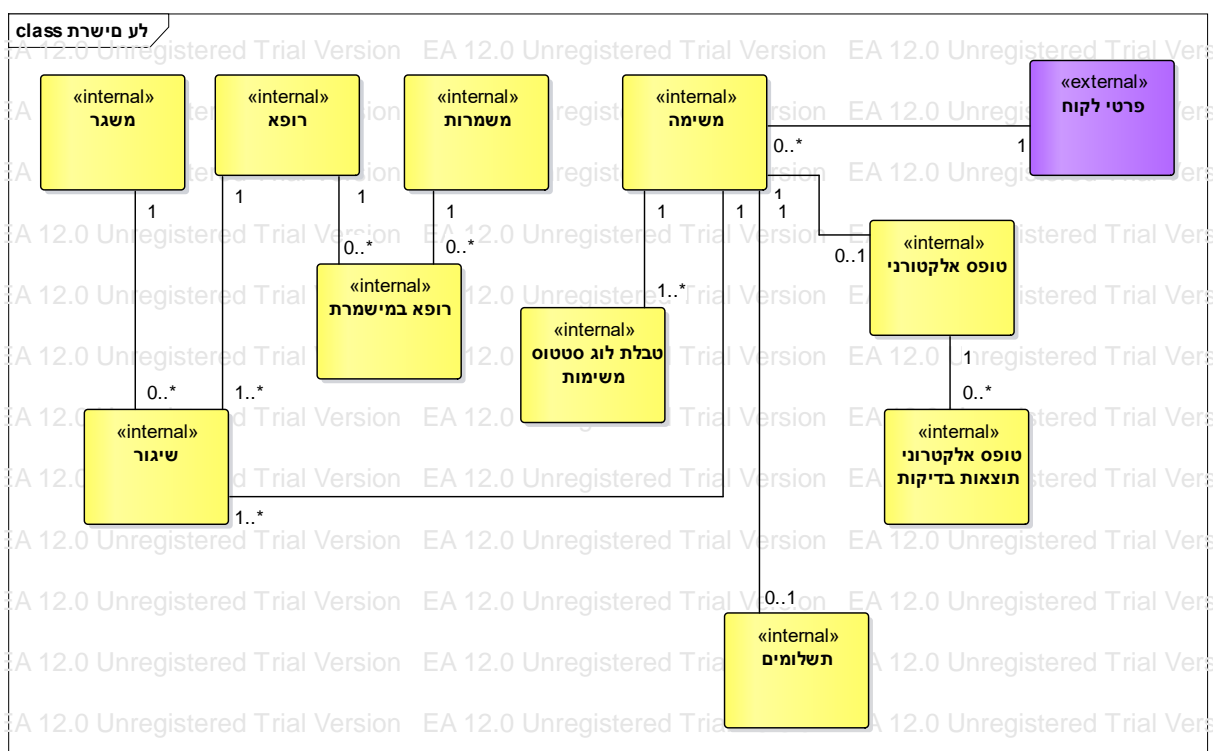
2.10.4 הודעות המערכת



הודעות המערכת
<ul style="list-style-type: none"> - 10 שם משתמש ולא סיסמא לא נכונים - 20 הרופא ששובץ למשימה הינו דר X לאישור השיבוץ לחץ 'אשר' לביטול לחץ בטל - 25 האם אתה בטוח שברצונך לבטל משימה - 30 לבקשתך המשימה בוטלה. לחזרה לרשימת המשימות לחץ - 35 המשימה עודכנה בהצלחה

2.11 מודל נתונים לוגי

2.11.1 תרשים על



סטטוס משימה «PK» *PK :מזהה משימה :int «column» * :שם סטטוס :varchar(50)	קודי אבחנות «PK» *PK :קוד אבחנה :int «column» * :קוד אבחנה :varchar(50)	אזורים «PK» *PK :קוד אזור :int «column» * :שם אזור :varchar(50)
סיבות ביטול «PK» *PK :מזהה סיבת ביטול :int «column» * :שם סיבת ביטול :varchar(50)	סוגי לקוח «PK» *PK :מזהה סוג לקוח :int «column» * :שם סוג :varchar(50)	ערים «PK» *PK :מזהה ערים :int «column» * :שם עיר :varchar(50)
סוג בדיקות רפואיות «PK» *PK :סוג בדיקה רפואית :int «column» * :שם בדיקה :varchar(50)	קודי תוצאות בדיקה רפואית «PK» *PK :קוד תוצאת בדיקה :int «column» * :שם תוצאת בדיקה :varchar(50)	התמחויות «PK» *PK :קוד התמחות :int «column» * :שם התמחות :varchar(50)

2.13 מילון פריטי-מידע (שדות)

2.13.1 טבלאות תשתית

הערות	אורך השדה	Unique	Not Null	סוג	PK	שם השדה	שם הטבלה
סוג קבוע		False	True	int	Y	ConsType	טבלת קבועי המערכת tblSystemConstants
תאור הקבוע	50	True	False	varchar		ConsName	
	50	False	True	varchar		ConsValue	
מבנה הקבוע		False	True	int		ConsStructure	
מזהה הודעה		False	True	int	Y	MessageID	טבלת הודעות המערכת tblSystemMessages
שם הודעה קצר	50	True	True	varchar		MessageName	
תיאור הודעה מלא	255	False	True	varchar		MessageDesc	
		False	True	int		MessageType	

2.13.2 טבלאות המערכת

הערות	אורך שדה	Unique	Not Null	סוג	PK	שם השדה	שם הטבלה
מזהה רופא		False	True	int	Y	DoctorId	Doctor פריטי הרופאים המוגדרים במערכת
שם הרופא	50	False	True	varchar		Name	
מספר הרשיון של הרופא	10	True	True	char		Lisence	
כתובת הרופא	200	False	False	varchar		Adress	
מספר הפלאפון של הרופא	14	False	True	char		PhoneNumber	
תז של הרופא	9	True	True	char		IdNumber	
התמחות הרופא מתוך טבלת התמחויות		False	False	int		Expertise	
		False	True	int	Y	DoctorID	doctorInShift טבלה מקשרת בין רופא למישמרת לאזור
		False	True	int	Y	shiftID	
		False	True	int		terrirotyID	
		False	True	int	Y	shiftsID	Shifts מישמרות
		False	True	datetime		StartDateTime	
		False	True	datetime		EndDateTime	
מספור אוטומטי מזהה טופס אלקטרוני		False	True	int	Y	FormId	ElectronicForm בטבלה זו נשמרים פריטי הטופס האלקטרוני הרפואי שהרופא ממלא בסיום כל טיפול במשימה
מזהה משימה אליה עברה מולא הטופס האלקטרוני		False	True	int		MissionId	
מזהה רופא שמילא את הטופס האלקטרוני		False	True	int		DoctorId	
		False	False	decimal		tempMeasure	
		False	False	int		bloodPressureSysMeasure	

	bloodPressureDysMeasure		int	False	False		
	sturationMeasure		decimal	False	False		
	findings		varchar	False	False	200	
	mainComplaints		varchar	False	False	200	
	backgroundComplaints		varchar	False	False	200	
	medication		varchar	False	False	200	
	diagnosis		varchar	False	False	300	
	physSugar		varchar	False	False	50	
	physUrine		varchar	False	False	50	
	physEEG		varchar	False	False	50	
	DoctorSignature		image	False	False		
	kupat		bit	False	False		
	refferelType		int	False	False		
	refferelReason		varchar	False	False	200	
	diagnosticPrimary		int	False	False		
	diagnosticAdditional		int	False	False		
CustomerDetails פרטי הלקוחות עבורם מופעלת המשימה	MissionId	Y	int	True	False		מפתח זר מישות משימה
	Address		varchar	True	False	200	כתובת
	Name		varchar	True	False	50	שם הלקוח
	clientReference		char	False	False	9	תז לקוח
	birthDate		smalldatetime	False	False		תאריך לידה של הלקוח
	CustomerID		int	True	False		
	CustomerPhone		char	True	False	14	
Launch ישות קשר בין רופאים לבין משימות. בישות זו ישמרו פרטי שיגור הרופא למשימה	LuanchId	Y	int	True	False		מיספור אוטומטי עבור השיגורים
	DoctorId		int	True	False		מזהה רופא - מפתח זר מטבלת רופאים
	LauncherId		int	True	False		מזהה משגר מפתח זר לטבלת משגרים
	MissionId		int	True	False		מזהה משימה - מפתח זר מטבלת משימות
	LaunchTime		datetime	True	False		תאריך ושעה שבה הרופא שוגר למשימה
	LauchStatus		int	True	False		סטטוס השיגור למשימה מתוך ערכים קבועים פעיל/הסתיים/בוטל
	CancelLaunch		int	False	False		יש לבחור בסיבת הביטול
MissionStatusLog בטבלה זו ישמרו שינויי סטטוס של כל משימה ומשימה	PaymentId	Y	int	True	False		מיספור אוטומטי
	MissionId		int	True	False		מפתח זר - מזהה המשימה עבורה בוצע השתלום
	PaymentPaid		decimal	False	False		סך התשלום שהתקבל עבור המשימה
	PaymentSum		decimal	True	False		סכום לתשלום שיש לגבות עבור המשימה
	PaymentType		int	True	False		
	CheckNumber		char	False	True	20	
ElectronicFormPhysResults פירוט בדיקות לטופס אלקטרוני	FormID	Y	int	True	False		
	PhysicalExamType		int	True	False		
	PhysicalResultType		int	True	False		
Mission טבלת פרטי המשימה	MissionId	Y	int	True	False		מזהה משימה
	CreationTime		datetime	True	False		זמן כניסת המשימה למערכת מהממשק עם מערכת נטלי סנטר
	CustomerId		int	True	False		מספר מנוי של הלקוח ממערכת נטלי סנטר
	MissionStatus		int	True	False		סטטוס משימה נוכחי, בהתאם לעדכון המשגר/הרופא על התקדמות המשימה
	territoryID		int	True	False		
	dispatcherName		varchar	False	False	50	
	nataliCallID		int	True	False		מספר קריאה בנטלי סנטר
	clientType		int	False	False		סוג מנוי של החולה

	remark		varchar	False	False	200	
Payment טבלת גביית תשלום עבור משימה	PaymenId	Y	int	True	False		מיספור אוטומטי
	MissionId		int	True	False		מפתח זר - מזהה המשימה עבורה בוצע השתלום
	PaymentPaid		decimal	False	False		סך התשלום שהתקבל עבור המשימה
	PaymentSum		decimal	True	False		סכום לתשלום שיש לגבות עבור המשימה
	PaymentType		int	True	False		
	CheckNumber		char	False	True	20	
Launcher פרטי משגרי הרופאים	LauncherId	Y	int	True	False		מזהה משגר
	Name		varchar	True	False	50	שם המשגר

2.13.3 טבלאות פענוח LUT

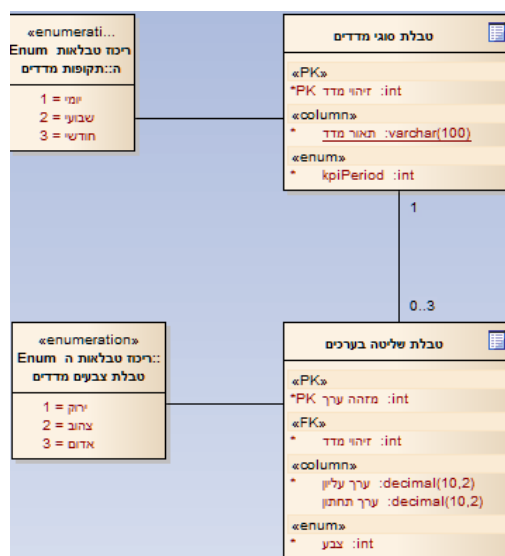
שם הטבלה	שם השדה	PK	סוג	Not Null	Unique	אורך השדה
CancelReasons	cancelReasonID	Y	int	True	False	
	CancelreasonName		varchar	True	True	50
City	cityID	Y	int	True	False	
	CityName		varchar	True	True	50
DiagnosisCodes	DiagnosisID	Y	int	True	False	
	DiagnosisName		varchar	True	True	50
DoctorExpertise	Expertise Code	Y	int	True	False	
	ExpertiseName		varchar	True	True	50
MissionStatus	StatusID	Y	int	True	False	
	StatusName		varchar	True	True	50
PhysicalExamType	PhysicalType	Y	int	True	False	
	PhysicalName		varchar	True	True	50
PhysicalResultType	PhysicalResultType	Y	int	True	False	
	PhysicalResultName		varchar	True	True	50
clientTypes	typeID	Y	int	True	False	
	typeName		varchar	True	True	50
zones	zoneID	Y	int	True	False	
	zoneName		varchar	True	True	50

2.15 דו"חות (ושאילתות)**2.15.0 אינדקס ורשימה כללית**

מס"ד	סוג	שם	פירוט
1.	דו"ח אסטרטגי	ממוצע זמני המתנה לרופא	זמן המתנה ממוצע מרגע שנפתחה קריאה ועד שהרופא הגיע ליעד. בחיתוך לפי אזורים ומשמרות.
2.	דו"ח אסטרטגי	עומס קריאות ממוצע לרופא במשמרת לפי אזור	סה"כ כמות קריאות שבוצעו ע"י רופא. בחיתוך לפי אזורים ומשמרת
3.	דו"ח אסטרטגי	אחוז הפניות למיון	אחוז הקריאות שמסתיימות בהפניית המטופל למיון מסך הקריאות שטופלו ע"י אותו רופא
4.	דו"ח אסטרטגי	אחוז הזנקת אמבולנס	אחוז הקריאות שמסתיימות בהזנקת אמבולנס למטופל, מסך הקריאות שטופלו ע"י אותו רופא
5.	דו"ח תפעולי	אחוז איחורים	אחוז המשימות בהם הרופאים הגיעו באיחור ללקוחות. מדדי האיחור נקבעים בטבלת ה KPI.
6.	דו"ח תפעולי	אחוז ניצולת רופא למשמרת	הזמן שבו הרופא עוסק בטיפול בלקוחות מתוך המשמרת
7.	דו"ח תפעולי	גביה	אחוז קריאות לא משולמות בחיתוך לפי תקופות ואזורים. גיול חובות פתוחים – סכום החובות הפתוחים בחיתוך לפי תקופות
8.	דו"ח תפעולי	זמנים סטטיסטיים	זמן ממוצע ל : שיבוץ קריאה, הגעה ללקוח, טיפול בבית לקוח .
9.	דו"ח תפעולי	מגמת הכנסות לפי סוגי לקוחות	כמות קריאות והכנסות לפי סוגי לקוחות
10	דו"ח תפעולי	דוח חריגות בזמני טיפול בלקוח לרופא.	זמן הטיפול בלקוח לפי רופא. וחריגה מהתקן.

2.15.1 פירוט KPI

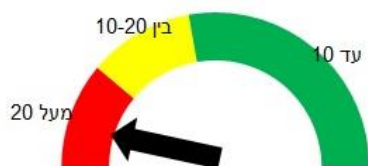
מודל ה KPI יציג מדדי הביצועים המרכזיים של פעילות שיגור המשימות. קבועי המדדים ינוהלו בטבלאות המערכת "סוגי מדדים" ו"שליטה בערכים".



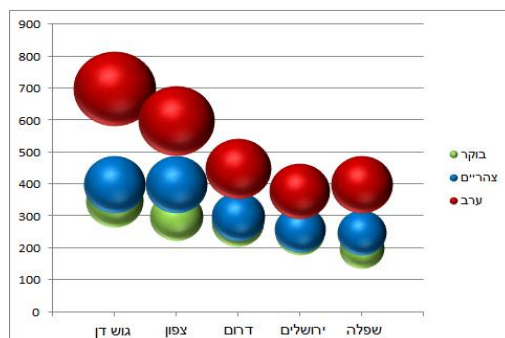
המדדים האסטרטגיים שיוצגו במודל:

1. ממוצע זמני המתנה לרופא
2. עומס קריאות ממוצע לחודש (לפי כמות רופאים) לפי משמרת לפי אזור
3. אחוז הפניות למיון
4. אחוז הזנקת אמבולנס

עומס קריאות ממוצע לחודש מרץ למשמרות בוקר באזור גוש דן



אחוז הפניות למיון



זמן המתנה מרגע קבלת הקריאה להגעת הרופא למטופל



2.15.2 פירוט דו"חות אסטרטגיים**2.15.2.1 ממוצע זמני המתנה לרופא**

זמן המתנה ממוצע מרגע שנפתחה קריאה ועד שהרופא הגיע ליעד. בחיתוך לפי אזורים ומשמרות. בטבלת השליטה על מדדי KPI יוגדרו זמני התקן עבור אזור ומשמרת. המערכת תחשב עבור תקופת הזמן הנבחרת (של חודש לדוגמא) לכל הקריאות הסגורות את הזמן מרגע פתיחת הקריאה (סטטוס קריאה ראשון של בהמתנה) ועד לסטטוס של הגעה למטופל (שהרופא מעדכן דרך המכשיר הנייד שלו). כל החישובים לפי טבלת היסטוריית הסטטוסים של הקריאות. המערכת תציג את הזמן הממוצע לתקופה – קרי סה"כ הזמן המחושב של כל הקריאות בחתך (תקופה + אזור + משמרת) חלקי סה"כ הקריאות בחתך.

המצב – ייקבע ע"י השוואת הערך בפועל (לדוגמא **זמן המתנה ממוצע**) לערך המתאים מתוך טבלת סוגי מדדים וטבלת שליטה בערכים מסעיף 2.15.1 (לדוגמא **DocWaitStd** שהוא **תקן זמן המתנה**). לדוגמא, אם הערך בפועל הוא 55, ועבור **DocWaitStd** הערך 44 נמצא ברשומה עם ערך צבע אדום, יוצג מעוין אדום.

המגמה – תציג חץ ירוק פונה כלפי מטה באם היה שיפור באותו ערך יחסית לתקופה קודמת, וחץ אדום פונה למעלה אם הייתה הרעה. שיפור פירושו צבע בעל ערך נמוך יותר, הרעה פירושה צבע בעל ערך כבד יותר – מטבלת ה ENUM של "טבלת צבעים מדדים".

תקופה	אזור	משמרת	זמן המתנה ממוצע (דקות)	תקן זמן המתנה (דקות)	מצב	מגמה
03/2014	מרכז	1	55	45		
03/2014	מרכז	2	50	50		
03/2014	מרכז	3	30	45		
04/2014	מרכז	1	50	45		
04/2014	מרכז	2	53	50		
04/2014	מרכז	3	35	45		

דוגמא לטופס תכנון דו"ח עבור ממוצע זמני המתנה לרופא

שם הדו"ח	ממוצע זמני המתנה לרופא
המטרה העסקית של הדו"ח	דו"ח תפעולי תקופתי שמציג את ממוצע זמני המתנת הלקוחות לרופאים, בחיתוכים לפי משמרת, אזור ורופא. הדו"ח מיועד למנהל המוקד
מקורות הקלט	טבלת לוג הסטטוסים של המשימות וטבלת המשימות, טבלת קבועי המערכת. שדות: מספר משימה, אזור המשימה, רופא, תאריך ושעת המשימה (שיוך למשמרת), תאריך ושעת הגעה ללקוח, תקן זמן המתנה
נוסחאות לחישוב שדות	זמן המתנה ממוצע יחושב: $\text{סה"כ זמן המתנה לכלל המשימות} = (\text{זמן הגעה ללקוח} - \text{זמן פתיחת המשימה}) \text{ כמות קריאות}$

מיון	מיון לפי משמרת , אזור , זמן המתנה לפי סדר עולה. המשתמש יכול לבצע מיון מחדש על הדוח לאחר הפקתו.
רמות סיכום	סיכום ברמת אזור ומשמרת
הנחיות הפקה אוטומטית	הפקה ידנית בלבד.









2.15.2.2 עומס קריאות ממוצע לרופא במשמרת לפי אזור

בטבלת קבועי מערכת נגדיר 3 מדדים לעומס קריאות :
עד 10 קריאות במשמרת – עומס נמוך ; 10-18 קריאות במשמרת – עומס בינוני ; מעל 18 קריאות – עומס גבוה. המערכת תחשב ותציג את ממוצע הקריאות לתקופה ומשמרת. מספר הרופאים יחושב ע"י סה"כ רופאים משובצים לאותה משמרת ותקופה – גם אם שובצו וחזרו מספר פעמים.
זו אינדיקציה מהותית לעומס העבודה על הרופאים והמוקדנים.

תקופה	מס' משמרת	סה"כ קריאות	סה"כ קריאות ששובצו	ממוצע קרי' לרופא	ממוצע קריאות שובצו לרופא	מצב	מגמה
03/2014	1	672	620	17	15		









2.15.2.3 אחוז הפניות למיון

מדד לאיכות הטיפול של הרופא. מתוך מדד זה ניתן יהיה לראות את אחוז ההפניות למיון. בטבלת השליטה יוחזק התקן של אחוז הקריאות עם הפניות למיון המקובל בחברה.

תאריך / תקופה	שם רופא	כמות קריאות	% קריאות עם הפניות למיון	מצב	מגמה
03/2014	י.ד.	180	12%		
03/2014	א.ג.	160	8%		
04/2014	י.ד.	200	10%		
04/2014	א.ג.	210	15%		

2.15.2.4 אחוז הזנקת אמבולנס

מדד לאיכות הטיפול של הרופא. מדד זה יציג את אחוז הזנקות האמבולנס עבור רופא בתקופה, כנגד תקן שיתוחזק בטבלת השליטה של ה KPI.

תאריך / תקופה	שם רופא	כמות קריאות	% קריאות עם הזנקת אמבולנס	מצב	מגמה
03/2014	י.ד.	180	7%		
03/2014	א.ג.	160	2%		
04/2014	י.ד.	200	3%		
04/2014	א.ג.	210	7%		

2.15.3 פירוט דו"חות תפעוליים**2.15.3.1 אחוז איחורים**

בטבלת קבועי מערכת נגדיר זמן ממוצע להגעה ללקוח :
הגעה תוך 90 דקות מרגע קבלת הקריאה עד ההגעה ללקוח – יחשב זמן תקין. כל זמן מעבר לכך יחשב איחור.

תאריך / תקופה	שם רופא	כמות קריאות	זמן איחור ממוצע	% איחורים מסך הקריאות

2.15.3.2 אחוז ניצולת רופא למשמרת

הזמן שבו הרופא עסק בקריאות מתוך זמן המשמרת (באחוזים)

שם רופא	מספר משמרת	% ניצולת רופא

2.15.3.3 גביה

אחוז קריאות לא משולמות בחיתוך לפי תקופות ואזורים.

תאריך / תקופה	שם רופא	אזור	כמות קריאות	% קריאות שלא שולמו

גיוול חובות פתוחים – סכום החובות הפתוחים בחיתוך לפי תקופות

תאריך / תקופה	שם רופא	סכומי אי גביה

2.15.3.4 זמנים סטטיסטיים

זמנים ממוצעים לשיבוץ קריאה, להגעה ללקוח, טיפול בבית לקוח. מדו"ח זה יגזרו קבועי המערכת (התקנים)

תאריך / תקופה	זמן ממוצע לשיבוץ	זמן ממוצע להגעה ללקוח	זמן טיפול בבית לקוח

2.15.3.5 מגמת הכנסות לפי סוגי לקוחות

דו"ח שנותן אינדיקציה להכנסות לפי סוגי לקוחות

תאריך / תקופה	סוג לקוח	כמות קריאות	הכנסה (בש"ח)

סיכון "פריצה" אל המערכת מהרשת ע"י גורמים חיצוניים. יש סיכון חדירה של גורמי חוץ אל המערכת של המשרד ומאגרי המידע, היות והמידע מועבר בין השרת של החברה לבין הטאבלטים של הרופאים. ממשקים להעברת מידע זה יהיו מוצפנים.

2.19.2 אמצעי אבטחת מידע

- על המערכת לענות על דרישות חוקי הגנת הפרטיות, דרישות אבטחת המידע של מכון התקנים הישראלי ת"י – 1495, וכל חוק, תקנה או צו שיפורסמו עד שלב מבדקי המערכת.
- שימוש בכתובות IP ופורטים ספציפיים שייפתחו בשרת, שדרכם ניתן לגשת למערכת.
- שרת Web שיותקן ב DMZ לטובת האפליקציה הניידת. לשרת ה Web תהיה תקשורת מאובטחת לשרת בסיס הנתונים.
- גישה מרחוק באפליקציה רק דרך מכשירים שהותקנה עליהם תוכנת MDM (שליטה מרחוק וניהול למכשירים ניידים), המכשיר מוגן בסיסמא, הגישה למערכת דרך האפליקציה רק לאחר הפעלת VPN והזדהות מול רשת נטלי לאחר מכן הזדהות באפליקציה.
- יהיו 3 מעגלי אבטחה: על המכשיר, על גישה לרשת, על גישה לאפליקציה

2.19.3 ניהול האבטחה

- המשתמשים ינהלו באמצעות Active Directory
- הכניסה למשתמשי המערכת תתבצע לפי מפורט בסעיף 2.19.2. לא ניתן יהיה להיכנס למערכת עם אותו שם משתמש יותר מפעם אחד בו זמנית (במקביל).
- הסיסמה למשתמש צריכה להיות מורכבת ממספרים ואותיות יחד, יש לשמור שלא תיווצר קומבינציה שקלה לניחוש. אורך הסיסמא הוא מינימום 8 תווים.
- יהיה מידור בגישה למאגרי מידע. לכל מאגר יוגדרו הרשאות גישה של משתמשים, כפי שפורט בסעיף 2.19.1

2.19.4 שרידות

- המערכת תאפשר שחזור מידע במקרה של תקלה או הזנה של מידע שגוי לתוך המערכת. שחזור המידע יתבצע מתוך גיבויים קיימים למערכת. תהליך שחזור המידע חייב להיות פשוט ומהיר.
- במקרה שבו תהיה בעיית תקשורת בין שרת החברה לבין הטאבלטים ופעילות הממשקים ביניהם תתאפשר הזנת נתונים באופן ידני.
- לחברה מערך DRP מקומי ומרוחק. המערכת תשתלב בתהליכי העתקת הנתונים והאפליקציות הקיימים, ומערך ה DRP ייתן מענה בעת קריסת מערכות ואי זמינות שרתים.

2.20 הצלבות וחיתוכים

להלן תיאור מטריצת Cross Reference של דרישות פונקציונאליות ו Use Case בפרויקט.

[illegible]

[illegible]

2.21 נפחים עומסים וביצועים**2.21.1 גדלי קבצים ונפחים**

- באופן כללי, עומסי השיא בשימוש במערכת צפויים להתרחש בתקופת החורף (חודשים דצמבר וינואר) בהם שיעור התחלואה גבוה יותר. וכן בתקופות בהם אין פתרונות ציבוריים לרפואה, דהיינו סופי שבוע וחגים.
- יש לקחת את נושא העומסים בחשבון בייחוד בנוגע להעלאת מפת פריסת רופאים וביצוע שיקולים לקבלת המלצה לשיגור הרופא הקרוב ביותר.
- נפחים נדרשים עבור שמירת היסטורית משימות (לפי החוק חובה לשמור היסטוריה של 7 שנים):

היקף	פרמטר
1,134,000	מספר משימות מצטבר
7 שנים	משך ממוצע
13,500	ממוצע משימות לחודש (כיום 12,000 עם צפי גידול של כ- 10%)
5Kb	גודל ממוצע של משימה
~6 GB	סה"כ שטח אחסון נדרש

- נפחים נדרשים עבור שמירת מסמכי "גמר טיפול" (7 שנים):

היקף	פרמטר
1,134,000	מספר מסמכים מצטבר
7 שנים	משך ממוצע
13,500	ממוצע מסמכים לחודש (כיום 12,000 עם צפי גידול של כ- 10%)
5Kb	גודל ממוצע של משימה
~6 GB	סה"כ שטח אחסון נדרש

2.21.2. מספר משתמשים / תחנות עבודה

- מספר המשתמשים הממוצע המקסימאלי (בו-זמנית) לתחנות השיגור הוא : 10 משגרים ו-5 מנהלים
- מספר המשתמשים הממוצע הצפוי (בו-זמנית) לתחנות השיגור הוא : 4 משגרים ו-2 מנהלים
- מספר המשתמשים הממוצע המקסימאלי (בו-זמנית) לאפליקציה הוא : 70 רופאים ו-3 מנהלים
- מספר המשתמשים הממוצע הצפוי (בו-זמנית) לאפליקציה הוא : 40 רופאים ומנהל אחד.

2.21.3. זמני תגובה נדרשים

- העברת משימה מנטלי סנטר לתחנת השיגור לא יעלה על 1 שניה.
- העברת משימה מתחנת השיגור לאפליקציה לא יעלה על 1 שניה.
- יצירת/עדכון /מחיקת רשומה במסך שיגור ובאפליקציה : עד 2 שניות.
- פתיחת משימה באפליקציה : עד 2 שניות
- זמן המתנה למסך : עד 2 שניות.
- מעבר בין מסך למסך : עד 1 שניה.
- המלצה לרופא – מערכת תומכת החלטה (לאחר כל חישובי המרחק/זמן/יעד) : עד 3 שניות לקבלת המלצה .
- העברת ותיוק טופס אלקטרוני מהאפליקציה לשרת : עד 8 שניות
- הצגת תוצאות דו"ח : עד 5 שניות

2.22 ממשקים וקישורים**2.22.0 אינדקס ורשימה כללית**

שם ממשק	תיאור
כניסת משימה ממערכת נטלי סנטר	משימה חדשה שנפתחת בנטלי סנטר מועברת למערכת שיגור. הממשק יכול את הפרטים הנדרשים לפתיחתה
ממערכת השיגור לאפליקציית הרופא - שיבוץ	המערכת שלנו מעבירה פרטים לאפליקציית הרופא
ממערכת השיגור לאפליקציית הרופא - עדכון	שינוי פרטים במשימה, הוספת הודעה, ביטול, שינוי סטטוס, העברת משימה לרופא אחר
מאפליקציית הרופא למערכת השיגור – עדכון	עדכון סטטוס משימה, דחיית משימה, דיווח זמנים
מאפליקציית הרופא למערכת השיגור – טופס אלקטרוני	דיווח פרטי טופס אלקטרוני בסיום משימה
ממשק יוצא ממערכת השיגור לנטלי סנטר	לאחר סגירת משימה הממשק יעדכן את נטלי סנטר .
ממשק מול תוכנת גיליון נתונים (Microsoft Office Excel)	
ממשק מול תוכנת דואר אלקטרוני (Microsoft Office Outlook)	

2.22.1 ממשק כניסת משימה ממערכת נטלי סנטר

בממשק זה יועברו הפרטים הבאים עבור כל משימה שנכנסת למערכת השיגור מנטלי סנטר :

שם עמודה ב- XML	תיאור	ערכים והערות
DateTimeMission	תאריך וזמן כניסת המשימה למערכת נטלי סנטר	תאריך ושעה בפורמט : ddMMyyyy HH:mm
FirstName	שם פרטי של המטופל	Nvarchar(100)
LastName	שם משפחה של המטופל	Nvarchar(100)
Complaints	תלונות המטופל	Nvarchar(250)
Address	כתובת המטופל	Nvarchar(250)
Phone	טלפון המטופל	
Comments	הערה	Nvarchar(250)

2.22.2 ממערכת השיגור לאפליקציית הרופא – שיבוץ וביטול רופא

בממשק זה יועברו הפרטים הבאים עבור כל שיבוץ וביטול שיבוץ של רופא :

שם עמודה ב- XML	תיאור	ערכים והערות
DateTime	תאריך וזמן הפעלת הממשק	תאריך ושעה בפורמט : ddMMyyyy HH:mm
MissionId	מס מזהה של משימה	
DoctorId	מס' מזהה של רופא	
MissionStatus	סטטוס משימה	ערכים קבועים לתיאור סטטוס המשימה שעברו מועברים הפרטים. לדוגמא : שיבוץ – 1 ביטול שיגור – 2

2.22.3 מאפליקציית הרופא למערכת השיגור – עדכון סטטוס משימה

בממשק זה יועברו הפרטים הבאים עבור כל עדכון של משימה :

שם עמודה ב- XML	תיאור	ערכים והערות
DateTime	תאריך וזמן הפעלת הממשק	תאריך ושעה בפורמט : ddMMyyyy HH:mm
MissionId	מס מזהה של משימה	
MissionStatus	סטטוס משימה לעדכון	ערכים קבועים לתיאור סטטוס המשימה שעברו מועברים הפרטים. לדוגמא : הגעה לחולה – 3, סיום טיפול בחולה – 4, הפסקה 5-

2.22.4 מאפליקציית הרופא למערכת השיגור – העברת טופס סיום משימה

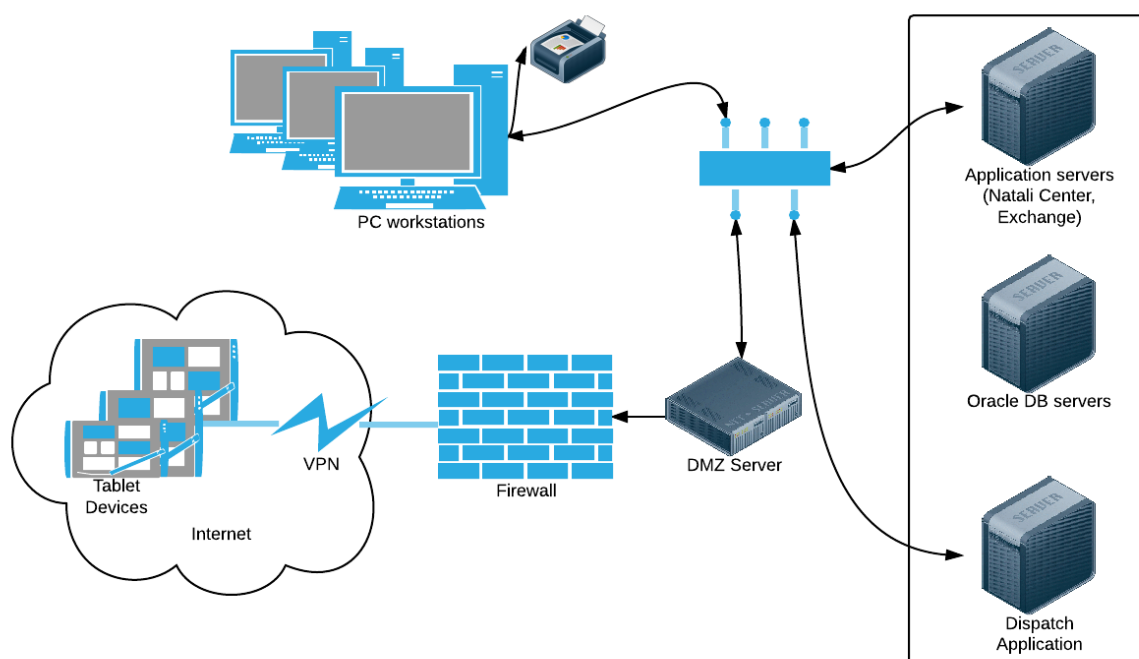
בממשק זה יועברו כל פרטי טופס סיום משימה הממוחשב שמילא הרופא בטאבלט. הממשק יכלול את כלל השדות של טופס סיום משימה (כפי שמפורט בתרשים ה-ERD).

3. טכנולוגיה ותשתית

3.0 ארכיטקטורה כללית – הבהקים

מערכת ניהול שיגור משימות הינה מערכת שתיוצר לפי הזמנה (Custom Made) ואינה מערכת מדף. המערכת צריכה להשתלב ולהתממשק למערכות קיימות, כמו גם לאמצעים ניידים מחוץ לרשת הפנימית של החברה. המערכת תשתלב ותתמוך בכל נהלי מחלקת מערכות מידע של ארגון נטלי, לרבות אמצעי גיבוי, מערכת הרשאות מבוססת AD, הפעלה ע"ג שרת וירטואלי, תמיכה במערכות הפעלה Windows Server 2008 ומעלה.

להלן תרשים כללי של פריסת המערכת (Deployment Diagram):



3.1 חומרה מרכזית

המערכת תפעל בעזרת 3 שרתים (בסיס נתונים, אפליקציה, שרת Web) שיוקצו מתוך חוות השרתים הוירטואליים של הארגון. המערכת תתמוך בתצורות הבאות הנהוגות בארגון:

שרת אפליקציה ו Web:

- מערכת הפעלה Windows Server 2008 עם Service Pack עדכני לזמן מסירת המערכת.
- מעבד מרכזי Intel® Xeon® Quad Core
- זכרון פנימי 8 GB
- תקשורת נתונים על בסיס Ethernet 1 Gbps
- תמיכה וגישה ב Web Server ע"ב IIS 6.0
- דיסק קשיח וירטואלי (מוקצה משרת Storage) 100 GB ייעודי (ניתן להרחבה)

3.2 אחסנת נתונים מרכזית

אחסנת נתונים על בסיסי נתונים Oracle הנהוגים בחברה. שרתי בסיס הנתונים בתצורה הבאה :

- תמיכה במערכת Oracle Standard Edition 11.1.0.6
- מערכת הפעלה, מעבד, זיכרון – כמו שרתי אפליקציה
- 3 כוננים וירטואליים (100 GB כל אחד) מוקצים משרת ה Storage.

3.3 ציוד קצה

לא רלוונטי

3.4 ציוד מיוחד

לא רלוונטי

3.5 ציוד מתכלה

לא רלוונטי

3.9 תשתית סביבתית

3.9.1 אתר ראשי

שרתי המערכת הם חלק מתשתית השרתים של הארגון ונמצאים בחדר השרתים המרכזית של חברת נטלי. לחברה חדר שרתים המתוחזק ע"י קבוצת הסיסטם של מחלקת מערכות מידע ע"פ כל הכללים הנהוגים בארגון, לרבות תקשורת, מיזוג, גיבוי, אל פסק, אמצעי גיבוי ומיגון פיסי.

3.9.2 אתר גיבוי

המערכת תשתלב בתוך אתר הגיבוי הנהוג בחברה. הדרישות הנוספות היחידות לגבי מערכת שיגור רופאים (יחסית לשאר אפליקציות החברה) הוא יכולת תקשורת חיצונית בשרת הגיבוי (שרת מתאים ב-DMZ). בשעת הפעלת אתר הגיבוי התקשורת האינטרנטית של החברה תופנה למערכות באתר הגיבוי וכך גם האפליקציות (באותו אופן כמו דואל ושאר מערכות מבוססות תקשורת).

3.9.3 דרישות בטיחות (safety)

לא רלוונטי

3.10 מערכת הפעלה

לא רלוונטי. שימוש בתוכנת מדף Windows Server 2008 ומעלה בחבילת שירות אחרונה.

3.11 בסיס הנתונים – DBMS

מערכת Oracle Standard Edition 11.1.0.6. לחברת נטלי מספר התקנות של בסיס נתונים מסוג זה, לרבות הידע והנסיון in-house לטפל ולתחזק בסיס נתונים מסוג זה – גיבוי ותחזוקת בסיס הנתונים באחריות אנשי ה DBA של חברת נטלי.

3.13 כלי פיתוח ותחזוקה

המערכת תהיה בקוד סגור. כל הפיתוח יבוצע ע"י אנשי הפיתוח בלבד. תחזוקת המערכת תבוצע בשני מעגלים:

- מנהל המערכת Admin – גישה מלאה לכל המערכת כולל טבלאות תחזוקה, ניהול משתמשים והרשאות
- תחזוקת בסיס נתונים DB – תבוצע ע"י אנשי הסיסטם של נטלי מחוץ למערכת, בגישה ישירה לבסיס הנתונים.

3.14 תוכנות מדף

3.14.1 תוכנות שירות

תוכנות תחזוקה של בסיס הנתונים Oracle הקיימות כבר בחברה

3.14.2 תוכנות יישום

לא רלוונטי

3.20 חומרה - מחשב לקוח

ציוד הקצה מתחלק לשני סוגים – תחנות עבודה מקומיות במוקד נטלי וטאבלטים ניידים לרופאים.

3.20.1 תחנות PC

תחנות הקצה יהיו תחנות PC סטנדרטיות במבנה ובתצורה הנהוגה בארגון. לא תידרש שום התאמה למערכת השיגור. המערכת תתמוך בקליינט היכול להיות מופעל על תחנה בעלת התצורה הבאה:

- מערכת הפעלה 7 או 8.1, 32Bit
- Intel® Core™ i3 processor ומעלה
- זיכרון פנימי: 4 GB RAM
- תקשורת רשת ע"ב Ethernet של 1 Gbps
- התממשקות למערכת אופיס 2010 ומעלה (עבור פריקה לאקסל, וורד וכד')

3.20.2 טאבלטים ניידים

הקליינט הנייד באפליקציית הרופאים יופעל על טאבלטים. הטאבלטים יהיו בעלי התצורה המינימלית הבאה:

- מערכת הפעלה Android KitKat 4.4 בעידכון אחרון נכון ליום המסירה
- מעבד ARM 4 ליבות, 1.7 GHz, זיכרון RAM של 2 GB
- זיכרון איחסון 16 GB
- גודל מסך 8 – 11 אינץ'
- תקשורת נתונים על בסיס אינטרנט סלולרי, 3G או LTE

3.21 תוכנות מדף תשתית – מחשב לקוח

לא רלוונטי

3.22 תוכנות מדף יישומיות – מחשב לקוח

לא רלוונטי

3.30 תקשורת פרטית מקומית

לא רלוונטי

3.31 תקשורת פרטית רחבה

לא רלוונטי

3.32 רשת ציבורית

המערכת תשתמש ברשת תקשורת הנתונים של המפעילים הסלולאריים עבור האפליקציות הניידות של הרופאים. הן המכשיר והן האפליקציה צריכים להתאים לשימוש ברשת תקשורת האינטרנט של 3 המפעילים הסלולאריים בישראל (פרטנר, פלאפון, סלקום) על מנת שלא להגביל את החברה מבחינה עסקית. על הטאבלט יותקן VPN כמוגדר בנהלי החברה על מנת לאפשר תקשורת מוצפנת ומאובטחת בין האפליקציה לשרתיה.

4. מימוש

4.1 כללי - הבהקים

- השלב הבא לאחר האפיון יהיה שלב הבקשה להצעות והוצאת מכרז לספק אשר יבצע את הפיתוח הפנימי עבור החברה בשיתוף מחלקת הפיתוח וה- IT הקיימות בחברה. הספק שייבחר יבצע את הפיתוח, הבדיקות ההטמעה וההדרכה ויהיה אחראי גם לתיקונים ושיפורים שיתגלו תוך כדי בדיקות המערכת ובתקופה שלאחר שחרור המערכת לעובדים.
- תכנית הבדיקות המוגדרת בשלב זה היא חלקית ויש לבצע השלמה לפני הפניה לספקים.
- צפוי תהליך ממושך של שילוב המערכת בארגון, בפרט שמדובר בתהליכים קריטיים של מתן רפואי בחולה. על הממשק להיות "מושלם" לפני היציאה לשטח.

4.1 גורמים מעורבים

4.1.1 ניהול

- הובלת הפרויקט תהיה בשיתוף פעולה עם צוות המנהלים:
- מנהלת מחלקת הדרכה
- מנהל מערכות מידע
- מנהלת אגף תכנון ובקרה שהיא גם מומחית היישום.
- מנהל פרויקט מטעם הספק הנבחר
- מנהל מטעם ה IT
- מנהלת היישום – מנהלת אגף תכנון ובקרה מונתה להיות מומחית היישום מטעם הלקוח.
- מומחה טכנולוגיים - בתחום אפליקציות Mobile, בסיסי נתונים, ממשקים.

4.1.2 צוותים מקצועיים – צוותי הפיתוח

- הפרויקט ינוהל ע"י מנתחי המערכות: רמונה סקל, קארין ליבינסון, דניאל ספירמן.
- צוות פיתוח – ייבחר בהמשך במכרז. בשיתוף צוות הפיתוח וה- IT הפנימיים של החברה.
- צוות בדיקות / QA – באחריות הספק שייבחר במכרז.
- צוות הטמעה – באחריות הספק הנבחר בשיתוף מחלקת הפיתוח וההדרכה של החברה.

4.1.3 סיוע טכני

- יועץ חיצוני מומחה בתחום אפליקציית המובייל.
- יועץ חיצוני מומחה בתחום בסיסי נתונים וממשקים.
- יישום ממשק לבסיס נתונים אורקל ומערכת פנימית של החברה "נטלי סנטר".
- מנהל אבטחת מידע - הנחיות אבטחת מידע לשמירת צנעת הפרט בכל הקשור לחומר רפואי שעלול לדלוף החוצה.
- מנהל רשת - התקנת שרתים וגיבויים, הרשאות גישה למערכת
- מנהל תקשורת - הגדרות תקשורת נדרשות לתמיכה במערכת

4.1.4 ספקים וגורמי חוץ

- מנהל פרויקט
- צוות פיתוח
- צוות בדיקות / QA
- צוות הדרכה והטמעה.
- יועצים בתחום המובייל.

4.2 תכנית עבודה**4.2.0 שיטת הפיתוח**

המערכת היא בעיקרה פתרון תוכנה והתממשקות למערכת קיימת.

הוחלט על פיתוח ייעודי לנטלי סנטר ע"י בית תוכנה חיצוני. מערכת שתיוצר לפי הזמנה (Custom Made) שאינה מערכת מדף. תרשים גאנט מפורט ניתן למצוא בנספח 4.2.

4.2.1 תכנית פיתוח כללית

לוח	גורם אחראי / מבצע	שלב / תוצר	
הושלם	מנכ"ל החברה מנהל מערכות המידע מנהלת אגף תכנון ובקרה	אישור מסמך ייזום	1
הושלם	מנתח מערכות מנהל מערכות מידע מומחה יישום	הכנת מסמך אפיון שלב א' – מודל הנתונים	2
הושלם	מנתח מערכות מנהל מערכות מידע מומחה יישום	הכנת מסמך אפיון שלב ב' – מודל התהליכים	3
הושלם	מנכ"ל החברה מנהל מערכות המידע מנהלת אגף תכנון ובקרה	אישור מסמכי האפיון	4
הושלם	מנתח מערכות	מסמך עיצוב	5
הושלם	מנהל מערכות מידע אנשי QA	הכנת מסמכי בדיקות	6
הושלם	מנתח מערכות	מסמך חקר ישימות	7
ספטמבר 2014	מנכ"ל החברה מנהל מערכות המידע מנהלת אגף תכנון ובקרה	אישור תיק תכנון ואב-טיפוס	8
ספטמבר 2014	מנכ"ל החברה מנהל מערכות המידע מנהלת אגף תכנון ובקרה	יציאה למכרז לבחירת ספק	9
סוף פברואר 2015	ספק נבחר	פיתוח המערכת – שלב א'	10
תחילת מרץ 2015	ספק נבחר צוות מערכות מידע	בדיקות מערכת	11
סוף מרץ 2015	ספק נבחר ואנשי הטמעה מטעמו מנהל מערכות מידע אנשי הדרכה מנתח המערכות	הדרכה והערכות לקראת העלאת המערכת לאוויר	12
אפריל 2015	ספק נבחר צוות מערכות מידע (פיתוח ו-IT)	העלאת המערכת לאוויר (א')	13
מאפריל 2015 ועד אוקטובר 2015	ספק נבחר צוות מערכות מידע מפתח	תיקונים ושיפורים	14

4.3 השלב הבא \ המייד

- 4.3.1 פנייה לספקים בבקשה להצעות מחיר במסגרת מכרז
- 4.3.2 בחירת הספק
- 4.3.3 פיתוח התוכנה
- 4.3.4 הצגת המערכת כולל אב הטיפוס
- 4.3.5 ביצוע בדיקות, הטמעה, הדרכה, שיפורים ותיקונים .

4.4 תפעול שוטף

4.4.1 התקנת ותחזוקת המערכת

הספק יישא באחריות מלאה, ויספק תמיכה מלאה לאופן התקנתה ופעילותה השוטפת של המערכת על השרתים בארגון.
השרתים, מערכות ההפעלה ותחזוקת החומרה יירכשו ע"י החברה.

4.4.2 ניהול ותפעול מוקד תמיכה

הספק יעמיד לרשות הארגון מוקד תמיכה 24/7 כולל חגים ושבחות. אשר יתמוך טלפונית ומרחוק בכל הקשור לתקלות ותמיכה אפליקטיבית ותשתיתית. מוקד התמיכה יספק מענה ישיר למשתמשי ומנהלי החברה . יש להתאים מראש אפשרות להתחברות מרחוק לטיפול בתקלות SOS.

ההיענות לקריאה הטלפונית תתבצע על-פי הדרישות ובשעות שיוגדרו בהסכם ה-SLA. כך שבמקרים בהם לא ניתן להמתין ולא ניתן לספק שירות ללקוחות המערכת תטופל במיידית. במקרים שמקורם בבעיה שיכולה להיפתר בשעות מקובלות (לדוגמא בעיה בדוחות וכד') הקריאה לא תטופל במיידית אלא לפי הפרק זמן המוגדר ב-SLA.

הספק יתעד כל פניה למוקד באמצעות מערכת ממוחשבת, לרבות פרטי הפונה, סוג התקלה, שעת הפניה , הפתרון שניתן, אופן סגירת הפניה והגורם המטפל.

4.4.3 שינויים ושיפורים

בתהליך ההטמעה של המערכת יתגלו ע"י המשתמשים בעיות ושיפורים שיש לבצע. אנו מעריכים כי תהליך זה יארך כ-6 חודשים מיום שחרור המערכת למשתמשים. הספק יישא באחריות מלאה על תיקונים שיתגלו בטווח פרק זמן זה.

הארגון יקבל מהספק את הקוד ע"מ שיוכל לבצע שינויים ושיפורים עם מחלקת הפיתוח של החברה. כמו כן, יוכל הארגון להזמין מהספק מפעם לפעם, על פי שיקול דעתו שינויים ושיפורים במערכת.

4.5 אינדקס תיעוד

תבנה תיקייה שיתופית בשרת, אשר בתוכה יישמרו הנתונים והמסמכים הבאים לפי הקטגוריות הבאות. לתיקייה יוכל לגשת כל מי שנכלל בצוות ההיגוי, מנכ"ל החברה, ומנתחי המערכות. מסמכי הפרויקט ישמרו בכל עת בגרסתם המעודכנת ביותר בתיקייה הייעודית, תהיה אחראית מנהלת אגף תכנון ובקרה.

4.5.1 תיעוד תפעולי

שם המסמך
תיק מערכת (תחזוקה)
מדריך למשתמש
תיק תפעול
חוזי שירות, הפעלה ותחזוקה

4.5.2 תיעוד תהליך הפיתוח

שם המסמך
מסמך ייזום המערכת
מסמך אפיון המערכת
תיק עיצוב המערכת, כולל חקר ישימות
מסמך הבדיקות (לרבות STD ו-STR)
בקשה להצעות ספקים (RFP)
הצעות ספקים
חוזה לפיתוח המערכת
תיק ממצאים - testing
תכתובות
סיכומי דיון והחלטות

4.6 שירות ותחזוקה

תחזוקת המערכת ואחריות כוללת על פעילות המערכת השוטפת, ניהול ותפעול מוקד תמיכה, שמירה על עדכניות התוכנה וביצוע שינויים ושיפורים נדרשים כמפורט בסעיף 4.4 היא באחריות הספק.

מוקד התמיכה יעמוד לרשות החברה 24/7 כולל סופ"ש וחגים. וכל תקלה תהיה מטופלת במיידית עם פתיחת הקריאה. שכן מדובר בקריאות מצילות חיים ולא ניתן להמתין.

על מנת להבטיח רמה גבוהה של שירות, יוגדר הסכם רמת שירות (SLA) שייכנס לתוקפו מיום סיום הפרויקט ותחילת תקופת השירות. הסכם זה כולל את מדדי רמת השירות (שני המרכיבים לפיהם תימדד רמת השירות לה התחייב הספק), את האירועים המוגדרים כהפרה של הסכם, רמת השירות (או אי עמידה בדרישות רמת השירות) וכן את אופן אכיפת ההסכם ופירוט הפעולות שתינקטנה במקרה של הפרתו.

4.7 השתלבות בארגון – הנעת המערכת

4.7.1 מערכי הדרכה ותכניות הדרכה נדרשים

תוכניות ומערכי ההדרכה ייכתבו במקביל לתהליך הפיתוח ויכללו תיק הדרכה, מדריך למשתמש, מדריך מקוצר למשתמש, שאלות ותשובות נפוצות, מדריך לאדמיניסטרטור

ההדרכות שיבוצעו יהיו פרונטאליות כוללניות וכן הדרכות פרטניות "אחד על אחד". חומר ההדרכה כולו יעבור לרשות הארגון, לרבות המצגות.

מערך הדרכה ייבנה לפי נושאים אשר מותאמים לקהלי היעד השונים בארגון ובהתאם לשימוש שלהם במערכת (רופאים, משגרים, מנהלים, שאר המשתמשים).

מנהלי החברה יקבלו הדרכות נוספות בתחומים הייחודיים להם. מומחה היישום ומנהלת ההדרכות מטעם החברה ישתתפו בכל ההדרכות ויקבל הדרכה נוספת על מנת שיוכל לתת מענה לשאלות העובדים בהמשך.

4.7.2 התארגנות, התקנה והסבות

התקנת המערכת תבוצע על ידי אנשי מקצוע ; אנשי IT, מומחה הממשקים, הספק הנבחר, איש התקשורת, אנשי הפיתוח ומנהלת מערכות המידע. משך זמן התקנת המערכת בארגון תמשך כמה ימי עבודה.

4.7.3 התאמה לנהלי ארגון

נהלי הארגון יעברו התאמה ושינוי. צפויים שינויים מהותיים בתהליכי העבודה, האחריות על מנהל ISO.

4.7.4 מדריך למשתמש

באחריות הספק לכתוב מדריך למשתמש שיקיף את כל המסכים הפונקציונאליים של המערכת. וכן מדריך מקוצר. יהיה ניתן לגשת למדריכים ע"י לחיצה על כפתור עזרה במערכת.

4.7.5 תכנית הטמעה והדרכה

תכנית ההטמעה וההדרכה תהיה באחריות הספק בתיאום, באישור ובמעורבות של הלקוח ההדרכות יתבצעו לפני הפעלת המערכת. ההטמעה תתבצע בעיקר עם תחילת השימוש במערכת. בתקופה הראשונה (עד כ-3 חודשים) יידרש ליווי צמוד של העובדים כדי להתגבר על קשיי הקליטה וההסתגלות.

4.8 חוסן ואמינות

4.8.1 תכנית בדיקות

ראה נספח STP (System Test Plan).

4.8.2 זמינות ושרידות

המערכת מוגדרת כמערכת תפעולית קריטית החיונית לתפקוד השוטף של הארגון. היא תפעל בכל ימות השנה 24/7 .

5. עלות - משאבים**5.0 הבהקים**

ההערכה לעלות הקמת המערכת היא 870,000 ש"ח ראה פירוט ברכיב 5.1 להלן. ההערכה לעלות השנתית השוטפת לתפעול ולתחזוקה לתקופה של 3 שנים היא 316,000 , ראה פירוט ברכיב 5.2 להלן. ההערכה הכוללת של העלויות היא 1,186,000 ש"ח.

5.1 עלות הקמה

עלויות ההקמה של המערכת כוללות עלויות ישירות כגון רכישת החומרה, פיתוח התוכנה, רכישת שירותי ייעוץ של מומחה טכנולוגי, הקצאת כח אדם וכו'. בנוסף, קיימות עלויות עקיפות כגון עלויות הטמעת המערכת. הטבלה הבאה מציגה את עלויות ההקמה:

סעיף עלות		סוג התשומה (משאב)
		חודשי אדם/כמות
		הוצאה כספית (ש"ח)
השקעה חד פעמית פיתוח מערכת	6 חודשים	700,000
ממשקים עם מערכת נטלי סנטר	חודש	50,000
רכישת טאבלטים ל-100 רופאים		70,000
מומחה טכנולוגי	חודשיים	50,000
הדרכה והטמעה בחודש הראשון	3 מדריכים * 1 חודש	50,000
סה"כ		870,000

5.2 עלות שוטפת

פרט לעלות ההקמה של המערכת, קיימות עלויות שוטפות שנגזרות מהשימוש במערכת החדשה והטאבלטים. ההוצאות השוטפות הישירות והעקיפות כוללת את התפעול והתחזוקה של המערכת. הטבלה הבאה מציגה את העלויות השוטפות ל 3 השנים הקרובות:

סעיף עלות		סוג התשומה (משאב)
		חודשי אדם/כמות
		הוצאה כספית (ש"ח)
תחזוקת טאבלטים	1 אחראי טאבלטים	28,000
תחזוקת מערכת	2 אנשים אחראים לתחזוקה	105,000
שינויים ושיפורים		140,000
הדרכה והטמעה בחודש הראשון		50,000
סה"כ		300,000

5.3 עלות לפי תצורות

לא רלוונטי

5.4 מחירון

לא רלוונטי

5.5 עלות כוללת ופריסה

סה"כ	שנה 3	שנה 2	שנה 1	הקמה	
700,000				700,000	פיתוח מערכת
70,000				70,000	טאבלטים
50,000				50,000	ממשקים עם מערכת נטלי סנטר
50,000				50,000	מומחה טכנולוגי
105,000	35,000	35,000	35,000		תחזוקת מערכת
21,000	7,000	7,000	7,000		תחזוקת טאבלטים
50,000			50,000		הדרכה והטמעה בחודש הראשון
1,186,000	77,000	77,000	162,000	870,000	סה"כ

נספחים**נספח 1.6.3: חקר ישימות**

א. קריטריוני האיכות וציוניהם

קריטריון	משקל	רכיב	משקל פנימי
התאמה למודל העסקי	75%	קיום של מערכת המורכבת משני רכיבים : רכיב אשר אחראי על הטיפול במשימות (קבלת משימה, שיגור רופא, עדכון וסיום משימה). רכיב אשר מותקן על טאבלט של הרופא ומתממשק עם רכיב הקודם על מנת לתת דיווח בזמן אמת מהרופא בשטח לגבי התקדמות המשימה.	100%
יכולת הפקת דוחות	15%	הפקת דוחות תפעוליים	20%
		הפקת דוחות טקטיים ואסטרטגיים	80%
יכולת התממשקות	5%	ממשק מול מערכת נטלי סנר לקבלת המשימות	100%
מספר משתמשים	5%	למערכת יש סף מינימום למספר משתמשים	0%
		למערכת אין סף מינימום למספר משתמשים	100%

ב. חלופות

כפי שניתן לראות הקריטריון העיקרי שלנו הוא שהמערכת תהיה בנויה משני חלקים: מערכת בשרת, אשר תומכת החלטה ועוזרת למשגר להחליט איזה רופא לשגר לאיזו משימה, החלק השני הוא אפילקציה אשר תותקן על הטאבלט של הרופאים ותהיה בעלת ממשק און ליין לדיווח מיקום וסטטוס הטיפול במשימה של הרופא.

הציונים הם בסקאלה מ 1 עד 10.

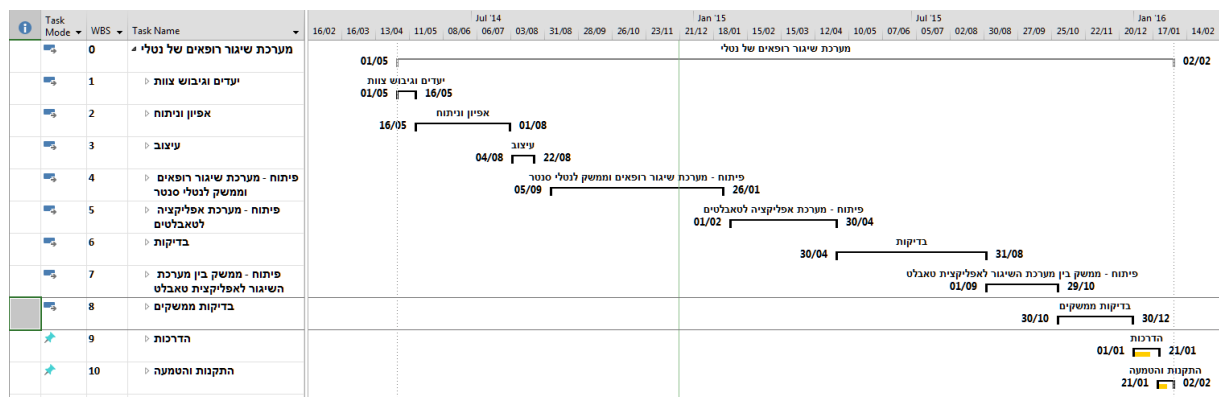
בחינת תוכנת מדף – "השמת אנשי מקצוע" -

קריטריון	ציון
התאמה למודל העסקי	5
יכולת הפקת דוחות	9
יכולת התממשקות	7
מספר משתמשים	10

ניתן לראות שבסעיף התאמה למודל העסקי – הציון הוא נמוך, כיוון שזוהי מערכת שמתאימה עבור השרת, אך אין כלל התייחסות לחלק השני של הדרישה שלנו – אפליקציה אשר תותקן על טאבלט. פיתוח אפליקציה כזו אשר תתממשק לתוכנת המדף – הינו יקר מאוד ולא משתלם.

בבחינת החלופות לא מצאנו חברה שיש לה פתרון אשר משלב את שני הרכיבים יחדיו, ופיתוח רכיב משלים דורש השקעה הדומה להקמת מערכת מאפס. לכן הוחלט שעדיף לפתח מערכת זאת מאפס, בצורה שתתאים לנטל"י באופן מוחלט.

נספח 4.2 תרשים גאנט ומשימות



0	0	מערכת שיגור רופאים של נטלי	460 days
1	1	יעדים וגיבוש צוות	11.5 days
2	2	אפיון וניתוח	55.5 days
8	2.1	Conduct needs analysis	10 days
9	2.2	Draft preliminary software specifications	10 days
10	2.3	Review software specifications/budget with team	10 hrs
11	2.4	Incorporate feedback on software specifications	10 days
12	2.5	Develop delivery timeline	10 days
13	2.6	Obtain approvals to proceed (concept, timeline, budget)	10 days
14	2.7	Secure required resources	4.25 days
15	2.8	Analysis complete	0 days
16	3	עיצוב	14.5 days
17	3.1	Review preliminary software specifications	2 days
18	3.2	Develop functional specifications	5 days
19	3.3	Develop prototype based on functional specifications	4 days
20	3.4	Review functional specifications	2 days
21	3.5	Incorporate feedback into functional specifications	1 day
22	3.6	Obtain approval to proceed	4 hrs
23	3.7	Design complete	0 days
24	4	פיתוח - מערכת שיגור רופאים וממשק לנטלי סנטר	101 days
25	4.1	סקירת דרישות פונקציונליות	2 days
26	4.2	פיתוח - מערכת שיגור רופאים	70 days
27	4.3	פיתוח - ממשק לנטלי סנטר	15 days
28	4.4	בדיקות אלפא ודיבאגינג	30 days
29	4.5	סיום פיתוח מערכת שיגור	0 days
30	5	פיתוח - מערכת אפליקציה לטאבלטים	64 days
31	5.1	סקירת דרישות פונקציונליות	5 days
32	5.2	פיתוח - מערכת אפליקציה לטאבלטים	36 days
33	5.3	בדיקות אלפא ודיבאגינג	20 days
34	5.4	סיום פיתוח אפליקציה	0 days
35	6	בדיקות	88 days
36	6.1	סקירת תוכנית בדיקות - יחידה	4 days
37	6.2	סקירת תוכנית בדיקות - אינטגרציה	4 days
38	6.3	בדיקות יחידה	63 days
44	6.4	בדיקות אינטגרציה	21 days
50	7	פיתוח - ממשק בין מערכת השיגור לאפליקצית טאבלט	43 days
51	7.1	פיתוח - ממשק בין מערכת שיגור ומערכת טאבלט רופאים	23 days
52	7.2	בדיקות אלפא ודיבאגינג	20 days
53	7.3	סיום פיתוח ממשקים	0 days
54	8	בדיקות ממשקים	44 days
55	8.1	תכנון בדיקות ממשקים	10 days
56	8.2	ביצוע בדיקות ממשקים	34 days
57	8.3	סיום בדיקות ממשקים	0 days
58	9	הדרכות	15 days
65	10	התקנות והטמעה	9 days

נספח 99: ריכוז דרישות עתידיות

99.1 מתן אפשרות לרופא להנפקת מרשמים באמצעות הטאבלט עם חתימה אלקטרונית.

נספחים נוספים

נספח א- מסמך דרישות

נספח ב' - תכנית הבדיקות STP למערכת מערכת שיגור רופאים של נטלי

נספח ג' - פירוט בדיקות STD למערכת שיגור רופאים של נטלי

נספח א-מסמך דרישות**דרישות פונקציונליות****מחזור חיים של משימות****הצגה, מיון ותיעדוף של משימות - מסך שיגור**

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R015	הצגת פרטי המשימה על המסך	תאריך קריאה, שעת קריאה, שם מוקדן פותח, מס' מנוי בנטלי, שם מקבל שירות, גיל, אזור, עיר, כתובת, סוג מנוי, טלפונים, (1+2) סוג התלונה הרפואית, סטאטוס המשימה. בלחיצה של דאבל קליק ניתן לצפות בפרטים נוספים של כל משימה	
R013	מיון משימות	המשימות ימוינו אוטומטית לפי סדר כניסת המשימות למערכת וגם לפי סוג לקוח כמו כן המשתמש יוכל למיין את המשימות	
R014	תעדוף משימות	אפשרות לתעדוף משימות אוטומטי ע"י אלגוריתם ממוחשב וכן אפשרות לתעדוף לפי שיקול עצמאי של המשגר במוקד	

מסך שיבוץ רופא

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R024	העברת קריאה לתחתית המסך	לאחר שיגור הרופא מתעכן זמן שיבוץ והמסך והקריאה יורדת לתחתית המסך	
R019	מסך רופאים במשמרת	אפשרות צפייה בכלל הרופאים שבמשמרת לפי סטאטוס זמינות הרופא, לפי אזורים, לפי סוג רופא.	
R022	עריכת משימה ידנית	אפשרות לכתוב הערה ידנית לרופא ולשנות פרטי משימה לפני שיבוץ.	

R021	שיבוץ בהמתנה	כאשר ידוע לנו שרופא עומד לסיים קריאה. ניתן לשבץ לו קריאה נוספת בהמתנה, שתישלח אליו עם סיום הקריאה הקודמת.
R020	שיבוץ רופא למשימה	שיבוץ רופא מתוך רשימת רופאים מומלצים ע"י המערכת או לפי שיקול דעת עצמאי של המשגר, גם אם אין המלצה. לרופא במסופון יהיה מכשיר ג'י פי אס. המערכת תמליץ על שיבוץ הרופא הפנוי הנמצא במרחק הקצר ביותר לכתובת המשימה.
R023	שליחת פרטי משימה לרופא	שליחת הפרטים לאפליקציה של הרופא בלחיצת כפתור. כתובת / פרטי מקבל שירות / פרטים נוספים

מסך טיפול במשימה

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R028	הוספת הערה ידנית למשימה	אפשרות הוספת הערה לרופא ע"י מטפל שתתווסף למשימה + תשלח כהודעת טקסט.	
R027	חיוג לרופא ממסך המשימה	אפשרות חיוג לרופא ממסך המשימה בדבל קליק	
R029	סגירת משימה	בדיקת נתונים החוזרים מהרופא ורק לאחר מכן "סגירת משימה". בשלב זה המשימה מתעדכנת חזרה בנטלי סנטר ועוברת להיסטוריה.	
R026	תצוגת מסך משימה	מוצגים הפרטים: תאריך ושעת קריאה, כתובת המשימה, סטאטוס הרופא וזמנים שהרופא מעדכן. מחולק לפי רופאים ששובצו, הצגת שם וטלפון רופא.	

מסך היסטוריה – קריאות סגורות

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R030	צפייה במשימות סגורות	מסך שבו ניתן לצפות בכל ההיסטוריה של הקריאות לרבות שינויים שנעשו בהן ניתן למיין לפי תאריך/רופא ועוד	

ניהול זמינות רופאים

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R034	ביצוע שינוי במשמרת רופא	אפשרות לבצע שינוי במשמרות בדיעבד + שמירת היסטוריה אפשרות לעדכן מחלה / חופשה	
R036	הגדרת זמינות רופא	רופא נחשב זמין למשגר בכמה תנאים מצטברים: מרגע שהוא פתח את האפליקציה + אם הוא משויך לאותה משמרת, אם הוא משויך לאותו אזור גיאוגרפי או אם הוא קבלן.	
R031	תצוגת מסך זמינות רופאים	מסך זה יוצג כלוח שנה עם חודש ימים קדימה + שבתות ומועדי חג	

אפקליציה בטאלבט של הרופא

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R040	דחיית משימה ע"י רופא	הרופא יכול "לדחות" את הקריאה או לבצע יציאה מהאפליקציה, אך יהיה חייב לבחור סיבה לדחייה (מרשימת ערכים למעקב). תקר בגלגל, אוכל וכד'. את הביטול הסופי יבצע המשגר למשימה.	
R041	חיפוש כתובת	הרופא יכול לחפש את הכתובת באמצעות GPS מתוך האפליקציה בלחיצת כפתור (פותח וויז)	
R044	טופס אלקטרוני גמר טיפול	הרופא ממלא את גמר הטיפול באמצעות טופס אלקטרוני עם חתימה דיגיטלית. גמר הטיפול יכול נתוני לקוח, ערכים שנמדדו, אבחנה רפואית, המלצות רפואיות ואישור תשלום (נתוני גבייה). (את גמר הטיפול ניתן לשלוח באמצעות פקס או אימייל ללקוח ולתיק תחת מס' לקוח.	
R043	מסך סיום טיפול	כאשר רופא לוחץ על כפתור "סיום טיפול" נפתח לו מסך נוסף באפליקציה, מסך 3. בו הוא מתעד את פרטי הטיפול, הגבייה, אופן התשלום, הפניה ועוד.	
R042	מסך עדכון משימה	אם רופא סימן יציאה לדרך, הוא מגיע למסך 2 בו הרופא יכול לעדכן את סטאטוס המשימה בלחיצות (כפתור באמצעות האפליקציה) בדרך, הגעתי, סיימתי, בוטל בהגעה'. (כל עדכון חוזר ומתעדכן במסך מטפל במוקד.	
R039	מסך צפייה במשימה	כל הפרטים בשלב זה "מסך 1" הינם לצפייה בלבד ורופא לא יכול לבצע בהם שינוי. כל משימה מחולקת לרופא במסך ל 3-חלקים: 1. <u>כתובת</u> : עיר, רחוב, דירה, קומה, כניסה. 2. <u>פרטי מקבל שירות</u> : שם מקבל שירות, גיל, ת.ז, סוג תלונה רפואית עיקרית, תלונה משנית, מחלות, רגישויות 3. <u>פרטים נוספים</u> : מס' מנוי בנטלי, חברה, סוג מנוי, טלפונים, (1+2) השתתפות עצמית לחיוב, הערות משגר/מטפל.	
R038	משימה נכנסת	משימה חדשה מופיעה כהודעה קופצת על המסך	

דוחות

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R048	דו"ח איחורים	דו"ח איחורים לפי רופאים /לפי משמרת (איחור מוגדר מעל שעה וחצי מרגע הקריאה)	
R052	דו"ח גביה	דוח שמציג את התשלום שהיה אמור להגבות מהמטופלים מול התשלום שנגבה בפועל וההפרש ביניהם	
R051	דו"ח חריגים	הגדרת חריגות תתאפשר באופן דינמי -הגדרה של ערך מסוים עבור כל פרמטר שיופיע בדוח	
R049	דוח זמן רופא אצל מטופל	זמן שהייה בבית –לפי רופאים /לפי אזורים (זמן שהייה מוגדר מהגעה ועד סיום)	
R047	דוח קריאות	כמות קריאות חודשית לפי רופא /לפי משמרת / לפי סוגי לקוחות /לפי פיקים	

	דו"ח משמרות צפוי מול דו"ח רופאים שהיו במשמרת	דוח רופאים במשמרת בפועל	R050

נתוני תשתית וטבלאות מידע

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R045	ניהול טבלאות	טבלאות שבהן הערכים ניתנים לשינוי ע"י משתמשים המורשים לכך: <ul style="list-style-type: none"> טבלת סטטוסים סיבות לדחיית משימות ע"י הרופא סיבות לביצוע יציאה מהמערכת 	

תהליכים אוטומטיים

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R055	המלצה לשיגור רופא למשימה	המלצה לשיגור הרופא הקרוב הזמין ביותר (שיגיע הכי מהר לקריאה, (עפ"י ג'י פי אס, פרמטרים של מיקום הרופאים ע"ג מפה והמרחק והזמן לכל נקודת משימה.	
R053	התראה על חריגות	רופא שאמור להיות במשמרת אך לא פתח את האפליקציה תוך חמש דקות מתחיל המשמרת - תופיע הודעה מתריאה על כך במסך השיגור.	
R054	מעקב אחר רופאים והתראות	<ul style="list-style-type: none"> קריאה שלא שובצה בסטאטוס "ממתין לטיפול" מעל 5 דק – צביעת הקריאה בצהוב במסך. קריאה שלא שובצה בסטאטוס "ממתין לטיפול" מעל 10 דק – pop up – למשגר + צביעת הקריאה באדום במסך. קריאה ששובצה אך הרופא לא סימן "בדרך" מעל מספר דקות לפי קבוע מערכת pop up – למשגר + צביעת הקריאה בכתום במסך. שורה שלא סומנה ע"י הרופא "במקום" מעל "זמן צפוי" (ראה סעיף בינה מלאכותית –) תסומן בצבע צהוב במסך מטפל. 	
R018	עדכון סטטוס משימה	כל פעולה שתבוצע במוקד / בשטח תעדכן סטאטוס משימה <ol style="list-style-type: none"> 1. פתיחת קריאה חדשה " =ממתין לטיפול" 2. שיבוץ " =רופא שובץ "או "שיבוץ בהמתנה לרופא פנוי" 3. עדכוני רופא " =קיבלתי", "בדרך", "במקום", "זמן סיום"/"ביטול בהגעה". 4. סגירת קריאה – ע"י המשגר " :סגור." 5. 	
R056	צפי לסיום משימה	"הגדרת זמנים צפויים לפעולות במשימה, כך שיאפשרו למערכת להתריע על חריגות לדוגמא: זמן צפוי להגעה לחולה – חישוב המרחק והזמן שבין כתובת הלקוח הקודם ועד לכתובת לקוח נוכחי + פרמטר "טווח סטייה" למקרים של פקקים	

	וכד'! זמן צפוי לסיום טיפול – חישוב הזמן שאורך בין ההגעה ללקוח + זמן בדיקה קבוע ממוצע ועד סיום הטיפול. צביעת השורה החורגת בצבע כחול זועק		
--	---	--	--

טיפול בחריגים

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R061	טיפול בחריגים	טיפול בכל המקרים החריגים העולים תוך כדי האפיון	

דרישות טכנולוגיות

ביצועים

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R004	יכולת עבודה במקביל של עד 100 משתמשים	המערכת צריכה לאפשר עבודה במקביל של עד 100 משתמשים שיכניסו ויעדכנו רשומות, ממקורות שונים - מוקד ושטח	

ממשק משתמש

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R006	מסופונים	פיתוח מסופונים רזים שירוצו על סמרטפונים, מערכת הפעלה של אנדרואיד	

אבטחת מידע

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R046	לוג שינויים למשימות	ברמת שדה, ערך מקורי, ערך חדש, מי שינה, חותמת זמן	
R009	ניהול הרשאות ותפקידים		

DB

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R001	Oracle	המערכת צריכה לעבוד על בסיס נתונים מסוג Oracle השרת יישב פיזית במוקד נטלי. לא מעוניינים לעבוד דרך חיבור אינטרנטי - רק אינטראנטי	

תקשורת

#	שם	תיאור	הערות לקוח
R059	סנכרון און ליין של משימות	זמן פתיחת משימות / זמן עדכון משימה מהמוקד לרופא ומרופא למוקד – חייב להיות בסנכרון און ליין כל 1 שנייה.	
R007	עותק מקומי של משימות פעילות	הקליינטים ישמרו עותק מקומי של משימות פעילות. בעת התנתקות השרת הקליינטים עדיין	

	יוכלו להציג את המשימות הפתוחות שנשארו לפני התנתקות השרת.		
	השרת ישוב במוקד נטלי, ניתן יהיה לעבוד דרך קליינטים מקומיים /טרמינלים /קליינטים Web	תצורת קליינט סרבר	R005

נספח ב' - תוכנית הבדיקות STP למערכת מערכת שיגור רופאים של נטלי

תכנון בדיקות למערכת לניהול ושיגור משימות רופאים במוקד נטלי

	Natali doctors	
	רמונה סקל	סימול המערכת :
	קארין ליבינסון	מנהלי הפרויקט
	דניאל ספירמן	ומעצבי המערכת :
	חברת נטלי –	לקוח / מומחה
	החברה לשירותי רפואה דחופה	היישום :
_____	רמונה סקל	המסמך נכתב ע"י :
	קארין	
	ליבינסון	
	דניאל ספירמן	
_____	_____	אומת ונבדק ע"י :
_____	_____	בשיקוף שנערך ב :
_____	_____	השתתפו :
_____	_____	

שם החותם	תפקיד	תאריך	חתימה

ניהול תצורת התיק/מעקב שינויים

להלן טבלת מעקב שינויים (ניהול תצורה) של השלב (התיעוד) הנוכחי:

תאריך	מהדורה \ בסיס	סעיף בתיק	תיאור השינוי	מאשר

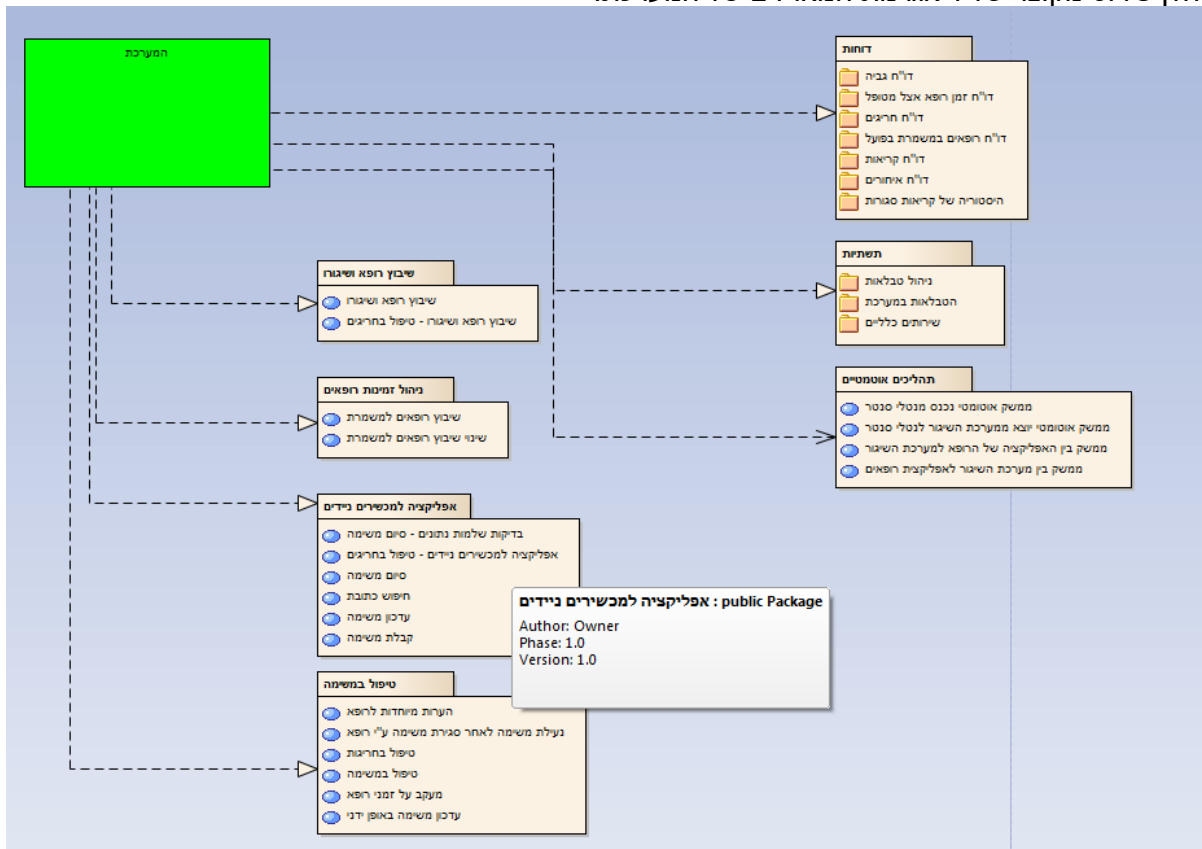
1. מבוא ויעדים

1.1. מבוא

מטרת מערכת שיגור משימות של מוקד נטלי היא לתפעל את הרופאים ביעילות טובה יותר, לעקוב אחר הפעילויות שלהם ולהעניק שירות מהיר ואיכותי יותר ללקוחות החברה. המערכת תהא מערכת תומכת החלטה ע"מ ליעל את תהליך שליחת הרופא למשימה, המערכת תאפשר מעקב על המשימות, על שעות עבודה של הרופאים, תאפשר מעקב גביה וכן תפיק דו"חות סטטיסטיים אשר יעזרו למנהלי החברה לקבל החלטות, לנהל את המשמרות יעיל יותר ולנהל את הרופאים נכון יותר.

מסמך ה- STP, מסמך תכנון הבדיקות, מטרתו לשמש את הפרויקט בכלל והבודקים בפרט, כמקור הבלעדי המגדיר ומפרט את הנושאים הנוגעים לתכנונו ולביצועו של תהליך הבדיקות.

להלן פירוט מקוצר של דיאגרמת המארגים של המערכת.



1.2. יעדי הבדיקות

להלן ריכוז יעדי שלב בדיקות המערכת:

#	תאור היעד	חשיבות	דרך השגה
1	עמידה בדרישות הפונקציונליות של הפרויקט כפי שהוגדרו במסמכי האפיון וה EA	ראשית	בדיקות Test Case שיוגדרו ל Use Case השונים, בדיקה שדרישות פונקציונליות מולאו.
2	תקינות פונקציונלית של רכיבי המערכת בתהליכים השונים	ראשית	בדיקה שאכן תהליכים שהוגדרו מתקיימים ומידע זורם בין המסכים השונים ובין בסיס הנתונים לאפליקציה
3	בדיקות עומסים	משנית	בדיקות עומסים ועבודה במקביל כפי שנדרש בדרישות NFR
4	בדיקות ממשק משתמש באפליקציה	משנית	בדיקת תגובה ופונקציונליות של כל לחיצי האפליקציה של הרופא

1.3. בעיות

להלן תיאור הבעיות הצפויות בשלב הבדיקות:

תאור הבעיה	חומרה	פתרון
גילוי באגים ופגמים בתוכנה	גבוהה. יכול לגרום לפגיעה בתהליכים, תוצאות והחלטות שגויות, רמת שירות נמוכה ללקוח / מטופל, רמת ביצועים נמוכה	תיעוד ברור של כל פגם, מינוי אחראי לתיקונו ולבדיקת התיקון, בדיקת ומעקב טבלת פגמים שנתגלו עד לפתרון הסופי
עיצוב ממשק משתמש בעייתי	בינונית. יכול למנוע ביצוע פעולות מסוימות, או עיכוב בביצוע פעולות בגלל סיבוך ממשק משתמש.	תיעוד והתייעצות לגבי שינוי ממשק המשתמש, סיווג הבעיות וטיפול ראשוני בבעיות חמורות שמונעות את העבודה התקינה
אי עמידה בדרישות פונקציונליות	גבוהה. יכול למנוע ביצוע תהליכים הנמצאים בליבת המערכת.	תיעוד הבעיה הפונקציונלית, החזרת המערכת לפיתוח עד שתוקנו כל החוסרים הפונקציונליים.
אי עמידה בעומסים	גבוהה	התייעצות מול קבוצת התשתיות IT של נטלי לגבי שידרוג תשתיות כדי לעמוד בעומסים הנדרשים
דרישות חדשות	בינונית. חלק מהבדיקות יבוצעו ע"י משתמשי מפתח של ארגון נטלי שיכולים להעלות דרישות חדשות תוך כדי התנסות במערכת	תיעוד הדרישות ודיון עליהן בפורום מנהלי הפרויקט. דרישות חדשות שיאושרו יועברו לפיתוח ויצריכו חזרה על חלק מהבדיקות.

2. השיטה

2.1. הוראות עבודה וטפסים

להלן, רשימת הוראות העבודה וגולפות טפסים לניהול תהליך הבדיקות:

#	שם הוראה / גלופה	מטרה	תחולה
1	פירוט בדיקות STD	פירוט הבדיקות על רכיבי התוכנה השונים	
2	טופס תקלה	פירוט תקלה / באג / סוגיה / בעיה	
3	טופס ריכוז תקלות	ריכוז כל התקלות שנמצאו ומעקב אחריהן	
4			

2.2. מאפייני הבדיקות

רמת חומרה	בדיקת יחידה	אינטגרציה	ממשקים	מערכת מקבלת
סוג תקלה				
פונקציונליות	X		X	X
תצוגה וממשק	X	X		
ממשקים			X	
נתונים והסבות	X		X	
ביצועים ועומסים			X	X
אבטחת מידע והרשאות	X			

2.3. דווח וניהול תקלות

כל התקלות יתועדו ע"י הבודקים בטפסי תקלה כמודגם בסוף מסמך זה ויעברו לממונה הפרויקט על בדיקות איכות. ממונה הפרויקט על בדיקות איכות יתעד את קבלת טופס התקלה בטופס ריכוז תקלות. הסיווגים והמונחים לטופס תקלה:

2.3.1. סוג תקלה – פונקציונלית, אפיון, נתונים שגויים, המלצה לשיפור

2.3.2. חומרה – החומרה נקבעת לפי שיעור הנזק הפוטנציאלי שעלול להיגרם במידה והסיכון יתממש:

2.3.3. קריטית – השבתת מערכת

2.3.4. חמורה – אי קיום תהליך עסקי במלואו

2.3.5. בינונית – תקלה שניתן לעבור אותה ולהמשיך בתהליך העסקי

2.3.6. קלה – אינה מפריעה לתהליך העסקי, תקלת נוחות, תקלה לא ברורה

2.3.7. עדיפות טיפול – ימולא ע"י ממונה הפרויקט לבדיקות איכות. אפשרויות: לתיקון מיידי, לדיון, עתידי.

- 2.3.8 שם המטפל – ימונה ע"י ממונה הפרויקט לבדיקות איכות
- 2.3.9 סטטוס תקלה – ימולא ע"י ממונה הפרויקט לבדיקות איכות

3. טכנולוגיה ותשתיות

3.1 סביבת הבדיקות

מיקום: אתר הלקוח.

#	תיאור מרכיב	מקור	אחראי	מועד	סטטוס
1	שרת בדיקות וירטואלי בתצורה סטנדרטית של נטלי	נטלי			
2	שרת בסיס נתונים וירטואלי – העתק של בסיס הנתונים האחרון של מערכת נטלי סנטר	נטלי			
3	3 עמדות מחשב לבודקים המחוברות LAN למחשב הבדיקות	נטלי			
4	3 מכשירים טאבלט אנדרואיד המוברים לרשת האירגונית של נטלי	נטלי			
5	חדש ייעודי לבודקים ולמנהלי הפרויקט שיכיל כ-10 אנשים.	נטלי			

4. מימוש

4.1 גורמים מעורבים

תפקיד	שם	טלפון	מייל	תחום אחריות
מנתחת מערכות - איכות	רמונה סקל			כתיבת STD, STP, העברת הנחיות למפתחים ולצוות QA, הבהרת דרישות ותהליכים, דיווח וסנכרון שלבי בדיקה מול הלקוח
מנתחת מערכות – פיתוח	קארין ליבינסון			
מנתח מערכות – תיעוד	דניאל ספירמן			
משגר בודק				ביצוע כל סוגי הבדיקות שהוגדרו לפרויקט
משגר בודק				ביצוע כל סוגי הבדיקות שהוגדרו לפרויקט
משגר בודק				ביצוע כל סוגי הבדיקות שהוגדרו לפרויקט
רופא בודק				ביצוע כל סוגי הבדיקות שהוגדרו לפרויקט
רופא בודק				ביצוע כל סוגי הבדיקות שהוגדרו לפרויקט
רופא בודק				ביצוע כל סוגי הבדיקות שהוגדרו לפרויקט

4.2 תוכנית עבודה

להלן רשימת ה UC שייבדקו :

UC	שם	תוכנית בדיקה
UC001	שיבוץ רופא ושיגורו	ע"פ הפירוט במסמך ה STD
UC025	סיום משימה	ע"פ הפירוט במסמך ה STD

מסמך 2: טופס תקלה

טופס תקלה

מזהירות: 7.07.0
03/05/05
עמוד 1 מתוך 1

מזהירות

	שם המערכת:	מס' תקלה:	
	גרסת מערכת:	סבב בדיקות:	תאריך דיווח:

שם מדויק:	תפקיד:	טלפון:
רכיב בתקלה		
מסך/תכנית/מהלך		
מפרט/תרחיש:		

						תיאור התקלה: ניתן להפנות לצילום מסך, דו"ח (צילומים)
סוג תקלה:		חומרה:		עדיפות טיפול:		
מס' ציפיות:		סטטוס תקלה:		חדשה	בתיקון	בבדיקה
				סגורה		

מקבל התקלה:	תאריך קבלה:
שם המטפל:	נמסר בתאריך:
סדר עדיפות:	תאריך יעד לסיום:

פירוט רכיבים שתוקנו

סוג רכיב	זיהוי רכיב	שם רכיב	גרסה מהדורה	תאריך התיקון

הערות לתיקון

אישור וסגירת האירוע

תאריך החזרה לבדיקות:	עודכן בתיק בדיקות:	כן/לא טא לסמן
אישור המטפל:	אישור הממונה	

טוהל מפת"ח

[illegible]

נספח ג' - פירוט בדיקות STD למערכת שיגור רופאים של נטלי

פירוט בדיקות למערכת לניהול ושיגור משימות רופאים במוקד נטלי

Natali doctors		סימול המערכת :
רמונה סקל		מנהלי הפרויקט
קארין ליבינסון		ומעצבי המערכת :
דניאל ספירמן		
חברת נטלי –		לקוח / מומחה היישום :
החברה לשירותי רפואה דחופה		
1/9/14	בתאריך :	המסמך נכתב ע"י :
	רמונה סקל	
	קארין ליבינסון	
	דניאל ספירמן	
	בתאריך :	אומת ונבדק ע"י :
	בתאריך :	בשיקוף שנערך ב :
		השתתפו :

שם החותם	תפקיד	תאריך	חתימה

ניהול תצורת התיק/מעקב שינויים

להלן טבלת מעקב שינויים (ניהול תצורה) של השלב (התיעוד) הנוכחי:

תאריך	מהדורה \ בסיס	סעיף בתיק	תיאור השינוי	מאשר

1. מבוא ומטרות המסמך
מטרת המסמך הינה לתאר את פירוט בדיקות התוכנה שיעשו למרכיבי המערכת, לפי תוכנית הבדיקות המתוארת במסמך ה STP. הבדיקות יוצגו עבור ה UC הנבחרים:

שם	UC	תוכנית בדיקה
שיבוץ רופא ושיגור	UC001	ע"פ הפירוט במסמך ה STD
סיום משימה	UC025	ע"פ הפירוט במסמך ה STD

2. פירוט הבדיקות
2.1. Test Case שיבוץ רופא (עבור UC001 – שיבוץ רופא ושיגור)

שלב	תיאור בדיקה	פעולה / קלט	תוצאה נדרשת
1	פתיחת מסך שיגור וטיפול במשימה	יש לפתוח את המסך הרלוונטי בתוכנה	המסך נפתח ומוצגות משימות הממתינות לשיבוץ רופא. כל הפרטים והשדות מלאים במידע תקין
2	בחירת משימה ושיבוץ רופא	בחירת משימה ברשימת המשימות הממתינות לשיבוץ, לחיצה על כפתור שבץ רופא	מסך פרטי משימה נפתח
3	בדיקת מסך פרטי משימה	יש לבדוק במסך פרטי משימה שנפתח את כל פרטי המשימה ולוודא שהינם תקינים בהשוואה לרשומת הלקוח במערכת נטלי סנטר	השדות מלאים בפרטים תקינים (לדוג' שדה כתובת, גיל, סוג לקוח וכו')
4	לחיצה על כפתור שבץ רופא	במסך פרטי משימה יש ללחוץ על כפתור שגר רופא	נפתח מסך המלצת שיבוץ
5	בדיקת מסך המלצת שיבוץ	יש לבדוק כי פרטי הרופאים המופיעים במסך המלצת שיבוץ תקינים בהשוואה לנתוני כו"א של נטלי. יש לוודא כי המרחק המוצג בשדה מרחק נוכחי בק"מ סביר בהשוואה לבדיקה מול אתר Google Maps	הפרטים תקינים
6	לחיצה על שבץ רופא	יש לבחור רופא פנוי מתוך הרשימה וללחוץ על הכפתור שבץ רופא	קבלת הודעת מסך עם פרטי הרופא ובקשת אישור
7	ביטול	יש ללחוץ על כפתור הביטול בהודעת המסך	חזרה למסך המלצת שיבוץ
8	לחיצה על שבץ רופא	יש לבחור רופא פנוי מתוך הרשימה וללחוץ על הכפתור שבץ רופא	קבלת הודעת מסך עם פרטי הרופא ובקשת אישור
9	אישור	יש ללחוץ על כפתור האישור	המערכת מקבלת את האישור ומחזירה למסך פרטי המשימה
10	בדיקת מסך פרטי המשימה	במסך פרטי המשימה יש לבדוק ששם הרופא, זמן שיבוץ וסטטוס המשימה התעדכנו בהתאם	הפרטים מלאים באופן תקין
11	סגירת מסך פרטי משימה	יש לסגור את מסך פרטי משימה על מנת לחזור למסך שיגור וטיפול במשימה. באחרון יש לבדוק כי המשימה הנבדקת מופיעה כשובצה.	מסך פרטי משימה נסגר ובמסך הראשי שיגור וטיפול במשימה מופיעים הפרטים כנדרש

- 2.2. Test Case סיום משימה באפליקציה (עבור UC025 - סיום משימה)

שלב	תיאור בדיקה	פעולה / קלט	תוצאה נדרשת
1	התחלת דיווח סיום משימה	במסך המשימה יש ללחוץ על מקש סיום משימה	נפתח מסך סיום משימה
2	בדיקת שדות לקריאה בלבד	יש לנסות להקליד בשדות לקריאה בלבד (לפי ההגדרות במסמך האפיון 2.4.2.2.3)	השדות לא מאפשרים כתיבה
3	מילוי שדות לכתיבה	יש למלא במלל את השדות לכתיבה	השדות מאפשרים מילוי מלל חופשי

4	בדיקה תקינות סכום לתשלום	יש לסמן ששולם מזומן אך לא להקיש סכום בשדה סכום שנגבה	תתקבל התרעה כי חסר סכום
5	המשך לטופס אלקטרוני	יש למלא את כל השדות במסך סיום משימה ולהקיש על סיים משימה	נפתח מסך טופס רפואי אלקטרוני
6	מילוי פרטים שגויים	יש לנסות ולמלא פרטים שגויים בשדות (קרי מילוי כמה אופציות לכל פרמטר בדיקות רפואיות , מילוי ערכי אקג מעל 500 ומתחת ל 10)	לא מתאפשר
7	מילוי פרטים תקינים	יש למלא פרטים תקינים בכל השדות וללחוץ על המקש אשר	המערכת מקבלת את הקלט
8	בדיקת תקינות נתונים במסך סיום משימה	במסך סיום משימה מופיעים באופן תקין שעת הסיום	לאחר סגירת טופס רפואי אלקטרוני מופיע מסך סיום משימה עם השדה שעת סיום